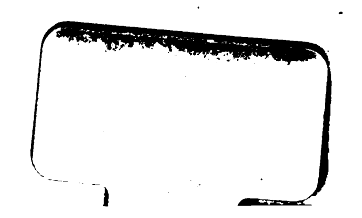
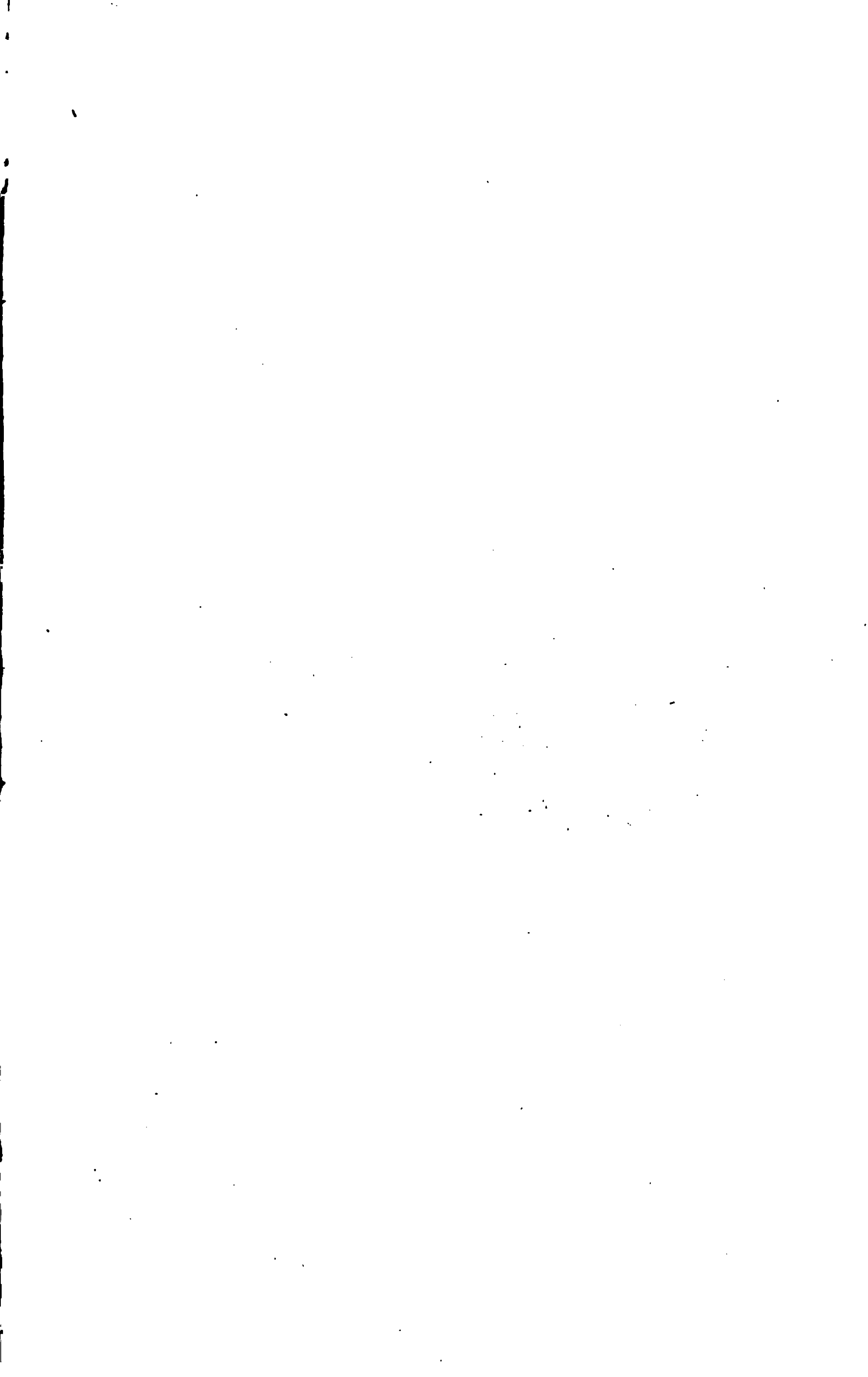
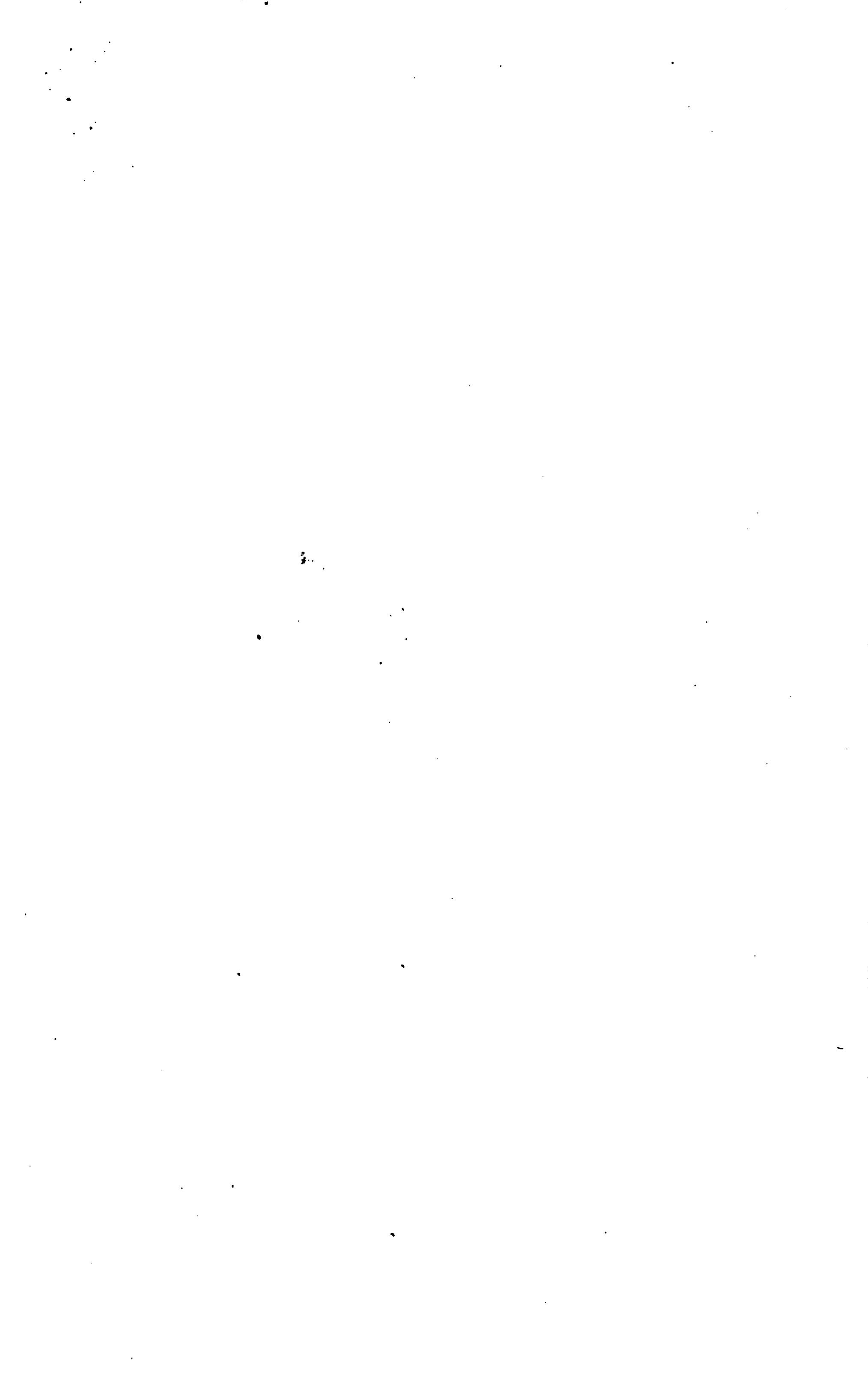



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS







Jahresbericht

über die

Leistungen und Fortschritte im Gebiete

der

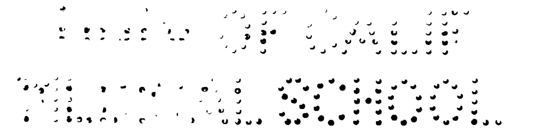
OPHTHALMOLOGIE

herausgegeben im Verein mit mehreren Fachgenossen

und redigirt von

Dr. **Albrecht Nagel,**
Professor der Augenheilkunde an der Universität Tübingen.

Sechster Jahrgang.
Bericht für das Jahr 1875.



Tübingen, 1877.
Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.

Druck von H. Laupp in Tübingen.

Inhalt.

Ophthalmologische Bibliographie des Jahres 1875.

Abadie, Ch., De l'iridotomie. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 97—102.
— Sur la valeur séméiologique de l'hémiopie dans les affections cérébrales. Progrès méd. Nr. 9.
— Note sur un cas d'iritis syphilitique plastique exsudative ayant entraîné la cécité. — Restitution de la vision au moyen d'une pupille artificielle. Indication du temps opportun de l'opération. Gaz. des hôp. Nr. 24. pag. 221.
Abbott, J. W., The cornea in health and disease. Buffalo med. and surg. Journal. Sept. p. 41.
Abrahamsz, Th., Ophthalmologie op Borneo's Westkust. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 22.
Accolas, Note sur les affections oculaires observées en Afrique, et quelques mots sur l'émigration Alsacienne et Lorraine en Algérie. Recueil d'Ophth. p. 234.
Adler, H., Das Sehvermögen der Taubstummen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 485.
— Ein Fall von Diphtheritis conjunctivae. Wiener med. Presse. Nr. 36.
Agnew, C. R. De la canthoplastie, comme moyen à opposer à certaines maladies de l'oeil. Ann. d'ocul. T. 74. p. 181—188.
— and H. C. Eno, A case of consecutive enucleation of both eyes for recurring glioma. (1 Plate). Transact. Amer. ophth. Soc. p. 349—351.
Ahlbory, Max, Zur Casuistik der Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Greifswald.
Albini, G., Distruzione d'un glioma retinae mediante l'acido cromico in soluzione. Il Morgagni. Maggio. p. 361—366.
Alexander, Lupus der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 329—331.
Alt, Ad., Beiträge zur Kenntniss der anatomischen Verhältnisse des Heilungsvorganges nach Iridectomie; mit 2 Tafeln. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde IV. 2. p. 239—260.
Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Fl. Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. Tome LXXIII et LXXIV. Bruxelles.
Annali di Ottalmologia, diretti dal professore A. Quaglino. Anno IV. 603 pp. 10 tav. Milano, Fr. Vallardi.
Arbuckle, John Hunter, On the appearance of the retina and choroid during the administration of certain drugs. West Riding Lunatic asylum Med. Rep. Vol. V.
Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben in deutscher und

englischer Sprache von H. Knapp und S. Moos. Band IV. Abth. 2., 338 pp. und 9 Tafeln. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.

Archiv für Ophthalmologie, Albrecht von Graefe's, herausgegeben von F. Arlt, F. C. Donders und Th. Leber. Band XXI. Abth. 1. 298 pp. u. 6 Tafeln. Abth. 2, 258 pp. und 7 Tafeln, Abth. 3, 337 pp. u. 4 Tafeln. General-Register zu Band I—XX. Berlin, H. Peters.

v. Arlt, F., Zur Lehre vom Glaukom. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 49—52. Wien. med. Wochenschr. p. 1104.

— Ueber Aetiologie und Therapie der Bindehautblennorrhoe. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 15—21.

— s. Archiv. f. Ophthalmologie.

Augenheilanstalt in Amsterdam. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 306.

Azam, Cataracte double. — Extraction des deux cristallins dans la même séance. — Accidents inflammatoires (iritis) du côté droit. — Succès complet à gauche. — Fausse membrane mobile dans le champ pupillaire droit. Bordeaux méd. Nr. 44.

Badal, Note sur la mesure et la représentation graphique du champ visuel, à l'aide du périmètre portatif, et du schémographe. Ann. d'ocul. T. 74. p. 239—249.

Bader, C., A description of the appearances of the human eye in health and disease as seen by the ophthalmoscope. Eighth Series. Displaced retina. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 225—229. 1 Plate.

Barkan, A, Ein durch die Hornhaut und Pupille in die Linse eingedrungenes Eisenstückchen 5 Monate später mit der Cataract erfolgreich extrahirt. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 264—268.

— Remarkable case of slung-shot injury of the eye. Pacific med. and surg. Journal. February. p. 444.

Bartholow, Roberts, Some practical observations on exophthalmic goitre and its treatment. The Chicago Journal of nervous and mental disease. July. p. 344.

Baudon, Blessure de la conjonctive sur un oeil atteint d'anomalie congénitale de la rétine; considérations médico-légales. Recueil d'Ophth. p. 350—351.

Bauer, K. L., Allgemeine Sätze über die Bilder sphärischer Spiegel und Linsen. Poggendorffs Annalen. Bd. 154. p. 464–468.

— Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren Mittel befindlichen Lichtpunktes. Poggendorff's Annalen Bd. 154. p. 461—464.

Baumeister, Ueber die zum Dienste in der Armee erforderliche Sehschärfe. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 504–512.

Baumgarten, P., Ein Fall von Melanosarkom der Conjunctiva und Cornea. Archiv f. Heilk. XVI. p. 270—275.

Beauregard, M. H., Recherches sur le mode d'entrecroisement des nerfs optiques chez les oiseaux. Gaz. méd. de Paris. Nr. 44. p. 553.

— Ophthalmoskopische Untersuchungen an Vogelaugen. Gaz. méd. de Paris 17. p. 205.

v. Becker, F. J., Coloboma chorioideae duplex. Finska läkaresällsk. handl. XVII. p. 33.

— E. J., Amyloid-Degeneration des Tarsus. Finska Läkaresällsk. Handl. Bd. 17.

Becker, Otto, Pathologie und Therapie des Linsensystems im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe u. Saemisch. Bd. V. Cap. VII. p. 157—520.
— Atlas der pathologischen Topographie des Auges. Gezeichnet von Carl u. Julius Heitzmann, Robert Sattler und Friedrich Veith. II. Lieferung. Mit 9 Tafeln. Wien, W. Braumüller.
— Kapseleröffnung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 440—442.
— Krystallwulst. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 445—449.
— Verkalkende Linse. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 449—450.
Bergmeister, O., Beitrag zur vergleichenden Embryologie des Coloboms. Mit 1 Tafel. Sitz.bericht d. k. Akad. d. Wissensch. LXXI. Bd. III. Abth. April-Heft. 9 p. Wien.
Berthold, Emil, Beschreibung einer einfachen Methode, vermittelst deren zwei Beobachter gleichzeitig den Augengrund, das Trommelfell oder den Kehlkopf untersuchen können. Berliner klin. Wochenschr. p. 351.
Beyer, H., Ueber Choroiditis chronica. Inaug.-Diss. Greifswald.
Bezold, Zweiter Bericht für Augen- und Ohren-Kranke in München. Bayr. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 26 u. 27.
Björkén, J., Nyare Starroperationsmetoder. Upsala läkareför. förh. Bd. XI. p. 58.
Björnström, F, Fall af vasomotorisk Enophthalmus. Upsala läkareför. Förh. Bd. X. p. 378.
Bischoff, Monstrum mit Gesichtsspalte. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 2.
Blessig, Neuritis descendens. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 420—424.
— Bericht über die in den Jahren 1869 bis 1875 in der St. Petersburger Augenheilanstalt ausgeführten Staarextractionen. Petersburger med. Ztsch. Nr. 3. p. 225—241.
Blitz, A., Trachoma or granular Conjunctivitis. The Richmond and Louisville med. Journal. October. p. 420.
Bloc, De la conjonctivite lacrymale et de son traitement. Montpellier médical. Juin. p. 515—536. Recueil d'Ophth. p. 274—281.
Block, W. s. Ed. Meyer.
Boddaert, R., Quelques considérations physiologiques sur la combinaison de l'hyperémie artérielle et de la congestion veineuse; essai d'application à la pathogénie du goître exophthalmique. Gaz. hebd. Nr. 41.
Bogoslovsky, G., Ueber Regeneration der terminalen Hornhautnerven. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 65. p. 359-366.
Bonwetsch und Schmemann, Einige Bemerkungen zur Therapie der Chorioiditis disseminata. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 319-324.
v. d. Borg, W., Strychnin-Injection gegen Amblyopien. Dorpater medic. Zeitschr. Bd. VI. p. 52—53.
Böttcher, Ueber die circumscripte Keratitis. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 62. p. 569—582.
Boucheron, Etude sur la nutrition de l'oeil et sur l'emploi thérapeutique de l'électricité dans quelques affections oculaires. Thèse de Paris.
— Ossification de la choroïde. Bull. de la soc. anatomique. p. 108.
Bouchut, Tuberculose aiguë simulant une fièvre typhoide. Diagnostic par l'ophthalmoscope. Tubercules de la choroide. Gaz. des hôp. p. 338, 347.

·Bouchut, Signes ophthalmoscopiques dans les paralysies diphthéritiques. Gaz. des hôp. Nr. 84. p. 667, 673.

— Des signes ophthalmoscopiques différentiels de la commotion et de la contusion du cerveau. Gaz. des hôp. Nr. 87 et 123. p. 667, 977.

Bounel, Des accidents inflammatoires consécutifs à l'opération de la cataracte. Thèse de Paris.

Bourot et Lécard, Observation d'un phlegmon de l'orbite droit avec méningite partielle consécutive; mort dans le collapsus et le coma au cinquième jour du traitment. Autopsie, réflexions. Bord. méd. Nr. 24.

Bowen, W. Shaw, Two cases of sympathetic disease following long standing penetrating wounds and lodgement of foreign bodies in the eye. New-York med. Record. March. 20. p. 207.

Brailey, W. A., Curator's pathological report. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 277—316.

Bramwell, Byrom, Case of nystagmus occurring in a coal-miner, associated with palpitation and profuse sweating. Lancet. Nr. 27. p. 763.

Braun, G., Ueber Geschwülste der Orbita (Annalen der chirurgischen Gesellschaft zu Moskau. p. 418—424).

Brauns, A. E., Ueber die Sehschärfe bei Myopie ohne Correction. Inaug.-Diss. Marburg.

Bravais, Du diagnostic ophthalmoscopique de l'astigmatisme. Lyon méd. Nr. 26. p. 318—325.

Brecht, Ueber den Reflex in der Umgebung der Macula lutea. Mit 2 Tafeln. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 1—26.

Bresgen, H., Ein Fall von partiellem Schichtstaar nach Verletzung der Linse. Wiener med. Wochenschr. Nr. 33.

Brière, Cas de cécité des deux yeux causée d'un côté par un vaste leucôme adhérent consécutif à un traumatisme; de l'autre par une cataracte sympathique compliquée de phénomènes glaucomateux. Rétablissement de la vue des deux yeux. Gaz. des hôp. Nr. 90. p. 715.

— Note sur un cas de décollement du corps vitré suivi de guérison. Ann. d'ocul. T. 77. p. 138—145.

— Guérison spontanée et rapide d'une cataracte traumatique. Gaz. des hôp. Nr. 84. p. 668.

— 1) Blessure grave de l'oeil; 2) Sarcome de la choroïde; 3) Gliome de la rétine. Gaz. des hôp. Nr. 114. p. 207.

— Mydriase datant de 14 mois guérie après 10 jours de traitement. Ann. d'ocul. T. 74. p. 84—90.

— Note sur quatre cas de pannus granuleux généralisés aux deux cornées, traités par l'inoculation blennorrhagique et suivis de la guérison la plus complète. Ann. d'ocul. T. 74. p. 76—84.

Broun, J. A., On the power of the eye and the microscope to see parallel lines. Proceedings of the Royal Soc. of London. XXIII. p. 522—532.

Brunhuber, A., Ein Fall von traumatischer Luxation der Krystalllinse in dem Glaskörper. Berliner klin. Wochenschr. p. 569, 585.

Bruté, fils, Luxation spontanée du cristallin cataracté dans la chambre antérieure. Extraction; irido-choroidite purulente. Recueil d'Ophth. p. 370—372.

Buckner, J. H., Astigmatism. Illustrative cases from clinical memoranda. The Cincinnati Lancet and Observer. August. p. 466.

Budin et Coyne, Recherches cliniques et expérimentales sur l'état de la pupille pendant l'anesthésie chirurgicale produite par le chloroforme. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 61—100.

— De l'état de pupille pendant l'anesthésie chloroformique et chloralique et pendant les efforts de vomissements. Gaz. méd. de Paris. 6 Févr.

— Des phénomènes pupillaires dans l'asphyxie; différence de ces phénomènes dans l'anesthésie asphyxique. Gaz. méd. de Paris. 20. Févr.

Bull, Charles S., Observations on some syphilitic lesions of the eye, with cases. American Journ. of the med. Sciences. April. p. 412.

— On Jodoform as a remedy in the treatment of affections of the cornea and conjunctiva. The med. Record. April 24. p. 292.

— Clinical contribution to the symptomatology and pathology of intracranial tumors. Philadelphia med. Times. May 15. p. 515.

— The ophthalmoscope as a cerebroscope. The med. Record. June 12. p. 401.

— Bromide of potassium in the treatment of amblyopia potatorum. American Journal of the med. Sciences. July. p. 129.

— Lesions of the optic nerve and pupil in connection with certain affections of the spinal cord, with special reference to Pott's disease. American Journ of med. Sciences. July. p. 60.

— Observations on toxic amblyopia, including course, prognosis and treatment. New-York med. Journal. September. p. 247.

— A case of intracranial tumor, with microscopical examination. Philadelphia med. Times. January 9. p. 225.

Bulkley, L. Duncau, Two cases of exophthalmic goitre, associated with chronic Urticaria. Chicago Journal of nervous and mental disease. October. p. 513.

Buller, F., A new ophthalmic operation. Lancet. May 8. p. 661.

Burchardt, Max., Praktische Diagnostik der Simulationen der Gefühlslähmung, von Schwerhörigkeit und von Schwachsichtigkeit nebst Stereoskop mit Vorlagen zum Nachweis einseitiger Blindheit. Berlin, Guttmann'sche Buchhandlung.

Burnett, Swan M., Ein Fall von rudimentärer Iris in beiden Augen. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde IV. 2. p. 261.

— On the relation between race and diseases of the eye in Tennessee. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 391.

Buzzard, Thomas, Details of electrical examination and treatment in a case of peripheral paralysis of the facial and oculomotor nerves. Lancet Oct. 2. p. 484.

— A case of retinal hemorrhage. Philadelphia med. Times. March. 27. p. 406.

— Notes on english Ophthalmology. The med. and surg. Reporter. November 13. p. 381.

Cadiat s. Robin.

Cahnheim, O., Ein Fall von congenitaler Cataract. Diss. Freiburg.

Calhoun, A. W., Fistula of the cornea and its treatment. Atlanta med. and surg. Journal. June. p. 146.

Caldéron, Des irido-choroidites. Paris.

Calembrun, Mercure, Sulla terminazione dei nervi nella cornea. Giorn. dell' acad. di med. di Torino. Annali di Ottalm IV. p. 421.

Calhoun, A. W., Iridotomy and its applicability to certain defects of the eye. Southern med. Record. 8 pp Atlanta, Georgia.

Callan, P. A., Paralysis of the accommodation of the eye, following an attack of diphtheria. The med. Record. January 23. p. 62.
— Examination of colored school-childrens eyes. American Journal of med. sciences. April. p. 331.
— Persistent hyaloid artery. Report of three cases. New-York med. Journal. July. p. 42.
— Cysts of the Iris. The Boston med. and surg. Journal. July 15. p. 63.
Camuset, G., Tracé graphique des paralysies musculaires de l'oeil. Gaz. des hôp. Nr. 33. p. 259.
Carreras y Arago, Du cathétérisme dans les affections des voies lacrymales. La Cronica oftalm. Juin. p. 47.
Carter, R. Brudenell, A practical treatise on diseases of the eye. With illustrations. 591 pp. London, Macmillan u. Co.
— The principles of ophthalmic therapeutics. St. George's Hosp. Rep. VII. p. 89—125.
— A method of performing iridectomy for the improvement of sight. Brit. med. Journal. Oct. 16. p. 509. Lancet, Oct. 16. p. 561.
— Sympathetic ophthalmia. Lancet Oct. 9. p. 543.
— Ether v. Chloroform. Lancet Jan. 9. p. 68. August 7. p. 227.
Castle, F. D., A case of paresis of the ciliary muscle, following diphtheria. Philadelphia-med. Times. January 9. p. 230.
Chapman u. H. Knapp, Ein Fall(von Epitheliom der Conjunctiva. (1 Tafel). Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde IV. 2. p. 197—202.
Charcot, Des localisations dans les maladies cérébrales. Hémiopie latérale et amblyopie croisée. Recueil d'Ophth. p. 303—308.
Cheadle, W. B., Exophthalmic goître. St. George's Hosp. Rep. VII. p. 81.
Chibret, Rétinite exsudative syphilitique simulant une plaque fibreuse de la rétine. Recueil d'Ophth. p. 246—248.
Chiralt, V., La cheratotomia media. Annali di Ottalm. III. p. 397.
Chodin, A., Einige Versuche über Glaskörpervorfall. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 68—69.
— Zur Frage von den Farbenempfindungen auf der Peripherie der Netzhaut. Petersb. Medic. Bote. p. 95—97, 105—106, 117—119, 125—127.
— Ein Fall von besonderer Schlängelung der Retinalvenen. Ibid. p. 46—47.
— Gegen Woinow — Antwort auf den Brief des letzteren (cfr. unter dem Namen Woinow's). Ibid. p. 183. Ueber Farbenempfindungen.
Christensen, Oftalmologisk Kasuistik. Hosp. Tid. R. 2. Bd. 2. p. 817.
Chronis, Modification du procédé opératoire d'Anagnostakis, pour l'entropion et le trichiasis de la paupière supérieure. Recueil d'Ophth. p. 351—353.
Chvostek, F., Weitere Beiträge zur Pathologie und Therapie der Basedow'schen Krankheit. Wiener med. Presse. Nr. 38—42.
Ciaccio, G. V., Osservazioni intorno alla membrana del Descemet e al suo endotelio con una descrizione anatomica dell' occhio della Talpa europaea. Mem. dell' Accad. delle Scienze dell' istituto di Bologna. Ser. III. T. 5. 2 Tav. Annali di Ottalm IV. p. 402.
— Descrizione anatomica dell' occhio della talpa europea. Annali di Ottalm. p. 405.
Cofler, Contribuzione alla casuistica dell' herpes coster ottalmico. Annali di Ottalm. IV. p. 391—397.

Cohn, Hermann, Einige augenärztliche Bemerkungen zu dem Berichte der Commission zur Vorbereitung einer Reichs-Medicinal-Statistik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 184—195.
— Einheilung von Kaninchenhaut in die Bindehaut des menschlichen Auges. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Med. Sektion. Juli 23.
Compte rendu de la section ophthalmologique du congrès périodique international des sciences médicales, de Bruxelles. Annal. d'Ocul. T. 74. p. 201—217.
Coomes, Martin J., Laceration of the iris, with partial detachment from its superior and inferior peripheral border. The American Practitioner. June. p. 337.
— Catarrhal and purulent ophthalmia. The med. and surg. Reporter. August 28. p. 161.
Cornu, A., Procédé pour déterminer la distance focale et les points principaux des systèmes optiques. Revue scientifique. XVI. p. 208.
Coyne, s. Budin.
Créquy, Action du jaborandi sur la vue. Soc. de thérap. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 428.
Critchett, G., Remarques pratiques sur la cataracte congénitale. Ann. d'ocul. T. 74. p. 220—233.
Cuignet, De l'altération de la vue dans certains cas d'hypermétropie. Recueil d'Ophth. p. 15—32.
— Paralysies des muscles de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 126—133.
— Remarques pratiques sur la kératotomie sclérale (procédé de de Graefe). Recueil d'Ophth p. 101—126.
— Ophthalmies des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. p. 221—226.
— Myopie double, très prononcée et avec les caractères ophthalmoscopiques à l'oeil gauche, prononcée et sans les caractères ophthalmoscopiques à l'oeil droit. Recueil d'Ophth. p. 226 - 230.
— Exercices avec des verres concaves et convexes pour la simulation de la myopie et de l'hypermétropie. Recueil d'Ophth. p. 230—233.
— Xérophthalmie. Recueil d'Ophth. p. 197—221.
Curtis, E., Conium and its use in diseases of the eye. New-York med. Record. May 29. p. 369—371.
Cywinski, Luxatio lentis. Medycyna. Nr. 13.
Daguenet, V., Manuel d'ophthalmoscopie. Diagnostic des maladies profondes de l'oeil. Paris, G. Masson.
Davidson, A. D., Large coloboma of the upper eyelid, successfully treated by operation. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 169.
Debouzy, A., Considérations sur les monuments de l'iris. 59 pp. Paris, A. Delahaye.
Dedome, Etude sur la névrite optique. Thèse de Paris.
Delaroche, De la blépharoptose, de ses causes et de son traitement. Thèse.
Delgado Jugo, Nécrologie. Recueil d'Ophth. p. 378.
Dénucé, Sarcome mélanique de l'oeil. Union méd. Nr. 63.
Derby, Hasket, On the treatment of ophthalmia of new-born children: a reply to Dr. Williams. Boston med. and surg. Journal. February 18. p. 189—191.
— On the treatment of ophthalmia of new-born children by nitrate of silver. Boston med. and surg. Journ. April 1. p. 375—380.

Derby, Hasket, Report on 38 cataract extractions, performed at the New-York eye and ear infirmary, in the year 1874, by the surgeons of the infirmary. 45 th annual report of the infirmary. p. 43—51.

Desmarres, (père) Note sur un cas de cysticerque vivant observé dans le corps vitré d'un jeune homme de vingt-deux ans. Bull. de l'Acad. de Méd. Nr. 11. p. 292. Gaz. des hôp. p. 257.

Desmazes, Essai sur la kératite interstitielle et ses principales causes. Thèse de Paris.

Després, Exostose de l'orbite. Soc. de Chirurgie. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 185.

Dewar, J., L'action physiologique de la lumière. Revue scientifique. V. 2. p. 516—520.

Dezanneau, De l'iridectomie dans l'opération de la cataracte par extraction. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 390—398. p. 445—451.

Dèzes, Jos., Ueber fremde Körper in der Orbita. Inaug.-Diss, Bonn.

Dianoux, Du scotome scintillant ou amaurose partielle temporaire. Thèse de Paris.

Dickinson, Wm., The effects of nicotine in the production of tobacco amaurosis or optic nerve atrophy. The Saint Louis med. and surg. Journal. Jan. p. 25. Febr. p. 57.

Dobrowolsky, W., Ueber binoculare Farbenmischung. Archiv f. d. ges. Physiol. X. p. 56—61.

Donders, F. C., Ueber das Gesetz der Lage der Netzhaut in Beziehung zu der der Blickebene. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 125—130.

— Die correspondirenden Netzhautmeridiane und die symmetrischen Rollbewegungen. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 100—132.

— Ueber das Metermaas mit Bezug auf Numerirung der Brillengläser und Bezeichnung der verschiedenen Grade der Ametropie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 465—477.

— Over de eischen, die men aan het gezichtsvermogen van spoorwegbeambten te stellen heeft. Verhand. Utrechtsch Genootschap 25. Juni 1875.

— s. Archiv f. Ophthalmologie.

Dor, Ueber Behandlung der Mydriasis durch den inducirten Strom. Correspbl. f. Schweizer Aerzte. p. 99.

Dransart, H., Documents pour servir à l'histoire des affections sympathiques de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 95.

Dreher, Eugen, Zur Theorie des Sehens. Reichert u. Du Bois-Reymonds Arch. f. Anat. p. 416—427. Mit 1 Tafel.

Dreschfeld, Julius, Ueber Entwickelung und Verbreitung von Glioma retinae. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 196—198.

— On a case of sarcoma of the iris. Lancet. Jan. 16. p. 82—83.

Drognat-Landré, De l'iritis syphilitique. Ann. d'ocul. T. 73. p. 251—264.

— De la choroïdite exsudative et atrophique. Ann. d'ocul. T. 74. p. 145—170.

Dubrisay, Tuberculose généralisée. Tuberculose de la choroide. Gaz. des hôp. p. 850.

Duchenne, Paralysie du moteur oculaire externe dans l'hystéricisme. Gaz. des hôp. p. 682.

Dufour, Rupture du ligament suspenseur du cristallin et mécanisme de l'accommodation. Bull. de la Soc. méd. de la Suisse romande. 18 pp.

Dupuy, Abnormité congénitale du globe oculaire chez un foetus atteint également d'hydrocéphalie, de bec-de-lièvre et de syndactylie des pieds et des mains. Bull. de la Soc. anatomique. 1874. p. 12.

Duquesnay, Du staphylôme opaque et de son traitement. Thèse de Paris.

Duriez, Du glaucome chez les jeunes sujets. Thèse de Paris.

Dürr, Ed., Ueber die Anwendung der Kälte bei Augenkrankheiten. 109 pp. Hannover, Carl Rümpler.

Dusaussay, Sarcome angiolithique du nerf optique gauche. Ablation. Méningite de la convexité. Contracture. Mort. Bull. de la soc. anatomique. p. 211.

Dutrait, Du traitement galvanique dans certaines formes de renversement des paupières. Lyon méd. Nr. 32 et 33.

Eberth, C. J., Die centrale Keratitis. Untersuch. aus d. pathol. Inst. zu Zürich, herausgeg. v. Eberth. 3. Heft. p. 105.

Eckhard, Ueber die trophische Wurzel des Nervus trigeminus. Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. Bd. 32. p. 536.

Elfinger, Horizontaler Durchschnitt des menschlichen Auges bei 10maliger Linearvergrösserung nach Präparaten von Prof. Arlt gezeichnet und lithographirt.

Emmert, E., Horizontale Hemiopie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. p. 502—503.

— Crotonchloralhydrat. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. p. 499—502.

— Ophthalmiatrische Aphorismen zur »Instruction über die Untersuchung und Ausmusterung der Militärpflichtigen« vom 24. Februar 1875. Corr. Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 12 u. 13.

— Ueber die Anwendung von Tannin bei Augenkrankheiten. Correspbl. f. Schweizer Aerzte. p. 428.

Emsmann, H., Zum binocularen Sehen. Poggendorff's Annalen. Bd. 156. p. 307—312.

Eno, H. C. s. Agnew und Mc Kay.

Ewart, On the minute structure of the retina and vitreous humour. Journ. of anat. and physiol. p. 166—168.

v. Ewetsky, Th., Ueber das Endothel der Membrana Descemetii. Unters. aus dem pathol. Inst. zu Zürich. III. p. 89—104. 2 Taf.

Exner, S., Die Empfindungszone des Sehnervenapparats. Arch. f. d. ges. Physiol. XI. p. 581—602.

Fano, Le système vasculaire de l'oeil. Journ. de méd. et de chir. prat.

— De l'emploi de la daturine comme mydriatique. Gaz. des hôp. p. 963.

Favre, A., De la dyschromatopsie traumatique. Lyon médical. Nr. 30. p. 465—472.

— Sur le traitement du daltonisme. Revue scientif. XIV. p. 237.

Fenner, C. S., Vision, its optical defects, and the adaptation of spectacles. Philadelphia, Lindsay and Blakeston.

Féréol, Note complémentaire et rectifications sur un cas de goître exophthalmique, compliqué de troubles de la sensibilité et du mouvement. L'Union méd. Nr. 47.

Fernandez, Santos, De l'opération de la cataracte chez les oiseaux. Cron. oftalm. p. 181—184.

Feuer, N., Inflammatio retrobulbaris e phlebitide venae ophthalmicae. Wiener med. Presse. Nr. 18.

— Beitrag zur Lehre vom Wesen der serösen Iriscysten. Wiener med. Presse.

— Ueber die künstliche Verödung des Bulbus. Wiener med. Presse. p. 25—28.

Fieandt, K., Uppgift öfver sjukdomsfall u. s. w. Finsk läkare-sällsk. handl. 16. p. 243.

Fieuzal, Note sur le rôle physiologique de la membrane connue sous le nom de peigne chez les oiseaux, ou moyen à l'aide duquel les animaux qui en sont pourvus peuvent fixer le soleil. Progrès médical. Recueil d'Ophth. p. 282—285.

— Du chémosis conjonctival comme signe de méningite. La Tribune médicale. Nr. 362. Annali di Ottalm. IV. p. 547.

— Névrite optique et névro-rétinite; observation avec réflexions sur l'examen du champ visuel comme signe de méningite. Tribune méd. p. 567.

— Observation de cataractes noires nucléaires. Tribune méd. p. 680.

Fioupe, Névralgie trifaciale droite; perte de la vue et de l'odorat du même côté. Autopsie. Carcinome de la dure-mère comprimant le ganglion de Gasser. Progrès médical, Dec. 1874. Recueil d'Ophth. p. 182—184.

Fischer, Georg, Experimentelle Studien zur therapeutischen Galvanisation des Sympathicus. Dt. Arch. f. klin. Med. XVII. p. 1—74.

Fitzgerald, On some peculiar symptoms connected with obstructions of the lacrymal puncta, canaliculi, and nasal canals. Irish. Hosp. Gaz. April 15. Amer. Journ. of med. Sc. Vol. 70. p. 266. Med Press and Circ. p. 314.

Flarer, G., Cheratite parenchimatosa diffusa, da paralisi del simpatico cervicale. Annali univ. di Med. Giugno. p. 403—406. Annali di Ottalm. IV. p. 440.

Flesch, Ueber die Zapfenschicht der Schlangenretina. Verhandl. d. phys. med. Ges. in Würzburg.

Fouilloud-Buyot, De l'ophthalmie purulente de l'adulte. Thèse de Paris.

Galezowski, Des affections oculaires consécutives à la suppression des règles. Recueil d'Ophth. p. 41—53, 156—158.

— Des accidents consécutifs à l'usage de l'atropine. Recueil d'Ophth. p. 158—171.

— Observations cliniques. Recueil d'Ophth. p. 79—86.

— De l'inflammation de la glande lacrymale. Recueil d'Ophth. p. 270—274.

— Quelques considérations sur l'ophthalmie purulente et sur son traitement. Recueil d'Ophth. p. 53—58, 257—270.

— Sur les affections oculaires provenant de la cinquième paire. Recueil d'Ophth. p. 353—364.

Gauderon, Cancer mélanique du foie et des poumons consécutif à un cancer mélanique de l'oeil droit. Bull. de la Soc. anatomique. p. 198.

Gayat, J., Phénomènes ophthalmoscopiques invoqués comme signes de la mort. Ann. d'ocul. T. 73. p. 5—14.

— De l'etiologie probable des cataractes zonulaires ou stratifiées. Ann. d'ocul. T. 74. p. 55—61.

— De l'acuité de la vue pour les grandes distances. Ann. d'ocul. T. 74. p. 171—180.

Gayat, J., Pronostic des blessures du corps vitré. Lyon méd. Nr. 41. p. 197—202.

— De la non-régénération du cristallin chez l'homme et le lapin. Compte rendus de l'Acad. des Sciences. 20. Sept.

Gayet, A. et Poncet, Gliome de la rétine. Arch. de physiol. norm. et pathol. 2e Série. II. p. 304.

Genth, s. H. Pagenstecher.

George, B., Ein Beitrag zur Wirkung des Jaborandi auf den Sphincter pupillae und Accommodationsapparat. Inaug.-Diss. Greifswald.

de Giovanni, A., Di una alterazione della pupilla osservata in alcuni cardiaci. Annali univ. di Med. Febbrajo. p. 246—253. Recueil d'Ophth. p. 366—368.

Giraud-Teulon, Sur la loi des rotations oculaires dans les mouvements associés des yeux. Ann. d'ocul. T. 74. p. 113—138.

— Présentation d'une malade ayant subi pour une brulûre de la paupière supérieure droite une opération de blépharoplastie par greffe dermique. Bull. de l'Acad. d. Méd. Nr. 20.

— Sur les troubles de la vision dans leurs rapports avec le service militaire. Acad. de Méd. Gaz. des hôp. p. 581. Discussion p. 821, 844, 869, 965, 990, 1018, 1030, 1054, 1102, 1150, 1172.

— Opthalmoscope métrique. Gaz. des hôp. p. 1101.

Golding-Bird, On the dissection of the eye. Guy's hosp. Gaz. Febr. 10. Med. Record. p. 195.

Goldzieher, Literarische Notiz über Exstirpation einer Orbitalgeschwulst. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 92—94.

— Die Atrophie der Choroidea und ihre Beziehung zu den ectatischen Processen des Augapfels. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 886—890.

— Ueber einen Fall von Hornhautcancroid. Pester mediz. chir. Presse. Nr. 42. p. 658.

Gorecki, Xavier, Opacités de la partie postérieure de la capsule du cristallin compliquant la cataracte sénile ordinaire. Recueil d'Ophth. p. 32—37.

— Myopie progressive; guérison spontanée par absorption du cristallin. Recueil d'Ophth. p. 37—41.

Gosetti, Dell' erpete corneale e delle sue varietà. Annali di Ottalm. IV. p. 2—39.

Gosselin, Staphylôme consécutif à une ophthalmie purulente blennorrhagique. Gaz. des hôp. février 9. p. 121—122.

Gotti, Vinc., Sulla cura dell' Entropion. Riv. clin. di Bologna. Agosto.

Gowers, W. R., On a case of simultaneous embolism of central retinal and middle cerebral arteries. Lancet. Decbr. 4. p. 794—796.

— On a case of convulsion from brain injury: ophthalmoscopic observation during the fit. Lancet. Novbr. p. 656.

Gradle, H., The movements and innervation of the iris. The Chicago Journal of nervous and mental disease. April. p. 192 and July. p. 317.

Graefe, Alfred, Motilitätsstörungen im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. VI. Cap. IX. p. 1—256.

— und Theodor Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheil-

kunde, herausgegeben von 22 Autoren, redigirt von den Genannten. Bd. II. enthaltend Manz, Entwickelungsgeschichte und Missbildungen. Leuckart, vergleich. Anatomie. Leber, Circulation und Ernährung. Bd. IV. 1. Saemisch, Krankh. d. Conjunctiva, Cornea, Sclera. Michel, Krankh. d. Lider, Bd. V. 1. H. Schmidt, Glaukom. O. Becker, Path. des Linsensystems, Bd. VI. 1. A. Graefe, Motilitätsstörungen. Leipzig, Engelmann.

Graeve, Gust., Zur Diagnose der Fremdkörper im Corpus vitreum. Inaug.-Diss. Bonn.

Grand, S., Note sur la pupille en trou de serrure. Lyon méd. Nr. 13. p. 474—479.

Grandclément, Sur un cas de glaucome aigu traité avec succès par la sclérotomie. Lyon méd. Nr. 35. p. 661—666.

Green, John, Iridotomy by von Wecker's method. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 352—353.

— Notes on the examination of the eyes of a criminal executed by hanging. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 354.

— Castor-oil as a menstruum for dissolving atropia for application to the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 355.

Grima, V., A case of double gonorrheal ophthalmia which presented peculiar features. The New-Orleans med. et surg. Journal. May. p. 925.

Grossmann, L., Die desinficirende Behandlung des Ulcus corneae serpens und einiger Conjunctivalleiden. Wiener med. Presse. Nr. 46, 47.

— Beitrag zur sympath. Augenentzündung. Berliner klin. Wochenschr. p. 178, 193.

— Zur Iridotomie. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. XIII. p. 101—108.

Grünhagen, Einfluss der Temperatur auf die Pupillenweite. Berliner klin. Woch. p. 21.

Guaita, L., Un caso d'emeralopia con limitazione periferica del campo visivo, guarito colle injezioni ipodermiche di stricnina. Annali di Ottalm. IV. p. 135—139.

— Glaucoma bilaterale complicato con albuminuria. Annali di Ottalm. IV. p. 140—143.

Gudden, Ueber die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nervorum opticorum. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 199—205.

Guédel, Considérations sur la pathogénie et le traitement du strabisme. Thèse de Paris.

Guéuiot, Note sur un cas singulier de projection de l'oeil hors de l'orbite. Recueil d'Ophth. p. 172–176.

Guérin, La doctrine de l'accommodation. Gaz. des hôp. p. 1150.

Gunning, Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener Enrichting voor ooglijders te Amsterdam. Tweede Verslag. Mei. 1875. 33 pp.

Gussenbauer, Carl, Ueber die Pigmentbildung in melanotischen Sarkomen und einfachen Melanomen der Haut. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 63. p. 322—356.

Guttmann, Paul, Zur Pathologie des Hals-Sympathicus. Berliner klin. Wochenschr. p. 437—439.

de Haas, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende Ooglijders. Negende verslag over 1874.

Habershon, S. O., Tumour in the posterior lobe of the cerebrum, amaurosis, cephalalgia, coma, congestion of the optic nerve. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 330—334.

Hache, E., Du glaucome hémorrhagique. 2 Pl. Recueil d'Ophth. p. 58—79, 134—151.

— Corps étranger intra-oculaire; décollement de la rétine; iridochoroïdite. Recueil d'Ophth. p. 251—257.

— Contribution à l'anatomie pathologique oculaire. Recherches sur un cas de phlegmon de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 309—326.

Hairion s. Annales d'Oculistique.

Haenel, G., Ueber muskuläre Sehschwäche und Kurzsichtigkeit. Jahresber. d. Ges. f. Nat.-Heilk. zu Dresden. 1874/75. p. 37.

Hannover, O., Öjets Nethinde, en histologisk, historisk-kritisk og fysiologisk Undersögelse. Med 6 Tavler. (Särtryck af Videnshab. Selsk. Skr. 5 R., naturvidensk. og matem. Afd. XI. 2.) Kjobenhavn.

Harlan, G. C., Two cases of vascular disease of the orbit. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 327—336.

Haertl, Josef, Zur Casuistik von Amaurosis nach Haematemesis und andern Blutungen. Inaug.-Diss. München.

v. Hasner, Ueber die Accommodationseinheit. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. XIII. p. 1—4, 88—90.

— Ueber die Grenzen der Accommodation des Auges. 32 pp. Prag, Calve'sche Buchhandlung.

— Die Accommodationshyperbel. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. XIII. p. 289—293.

— Zur Theorie der Sehempfindung. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 43—46.

Hay, G., On the increase of refractive power of a plano-cylindrical lens, when rotated about its axis. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 319—324.

Hedenius, P., Osteom der Choroidea. Upsala läkareför. förh. p. 513.

Hedler, Ein Fall von Atropinintoxication. Berliner klin. Wochenschr. p. 471.

Hegele, Sympathische Augenentzündung. Ztsch. f. Wundärzte u. Geburtshelfer. 1874. Nr. 12.

Heiberg, J., Die Methodik der ophthalmologischen Untersuchung, ein Leitfaden für Anfänger. 34 pp. Christiania, A. Cammermeyer.

— Overplantning of Bindehuden fra en Kanin. Norsk. Magaz. f. Lägevid. R. 3. Bd. 5. Forh. p. 93.

— Om de extrabulböre soulster i orbita. Norsk. magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 5. p. 355 u. 396.

Helfreich, Beitrag zur Lehre vom Glioma retinae. Mit 2 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 236—258.

Heinlein, Heinrich, Zur makroskopischen Anatomie der Thränenröhrchen. Mit 2 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 1—16.

Heinzel, L., Ueber den diagnostischen Werth des Augenspiegelbefundes bei intracraniellen Erkrankungen der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. p. 331—360.

Hen, A., Ueber die Sehschärfe und Intensität der Lichtempfindung auf der Peripherie der Netzhaut. Petersburg. Inaug.-Diss. u. Militärärztl. Journal. Juni. p. 73—110.

Henle, J., Ueber die Linsenfasern. Göttinger Nachrichten. Nr. 21. p. 553—555.

Henry, Fred. P., Cases of paralysis of the fifth cranial nerve. Philadelphia med. Times. June 12. p. 577.

Hermann, L., Notiz über eine optische Eigenschaft der Kugel. Jahresbericht der naturf. Ges. zu Zürich. p. 403-416.

Herzog, W., Ein Fall von Stauungspapille bei Gehirntumor nebst makro- und mikroskopischem Befunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. XIII. p. 263—281.

Heyl, A. G., Hyphaema following the operation of discission. Philadelphia med. times. Jan. 2. p. 213—214.

Higgens, Charles, A form of muscular asthenopia. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 119—125.

— Remarks on the ophthalmoscopic appearances met with in intracranial disease. Guy's Hosp. XX. p. 315—319.

— A case of acute glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 274—276.

— Glaucoma fulminans. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.

— Wound of sclerotic. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.

— Neuro-Retinitis associated with cyanosis. Complete amaurosis, no morbid ophthalmoscopic appearances. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 362.

— Cyst of the orbit. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 441.

Hjort, J., Blindstatistik for Norge. Norsk. magaz. f. Lägevid. R. 3. Bd. 5. Forh. p. 166—175.

— Dannelse af övre Öjelåg ved Transplantation. Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 5. Forh. p. 218.

— Neuroparalytisk Oftalmi. Norsk. Magaz. f. Lägev. R. 3. Bd. 4. p. 420.

— Tilfälde af troklearislammelse. (Trochlearislähmung). Norsk. Magaz. f. Lägev. R. 3. Bd. 4. p. 421.

v. Hippel, A., Beobachtungen an einem mit doppelseitiger Cataract geborenen, erfolgreich operirten Kinde. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 101—131.

Hirschberg, Zur Semidecussation der Sehnervenfasern im Chiasma des Menschen. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 65. p. 116—119.

— Zur Dioptrik des Auges. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 769.

— Das Auge in forensischer Hinsicht. Eulenberg's Vierteljschr. f. gerichtl. Med. p. 278—290.

— Zur Beeinflussung des Augendruckes durch den Nv. trigeminus. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 82—84.

— Ueber die Bedeutung der Hornhautflecken für die Entstehung des Schielens. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 593.

— Ueber Verletzungen des Auges. Berliner klin. Wochenschr. p. 299, 409.

— Zur Behandlung der gonorrhoischen Bindehautentzündung. Berliner klin. Wochenschr. p. 135, 152.

— Ophthalmosemiotik bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschrift. p. 258.

— Zur Gesichtsfeldmessung. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 268—273.

— Ueber Blickfeldmessung. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 273—280.

— Eine Beobachtungsreihe zur empiristischen Theorie des Sehens. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 23—42.

— Einige Beobachtungen über angeborene Spaltbildung im menschlichen Auge. Arch. f. Ophth. XXI. p. 179—189.

Hirschberg, Der Heidelberger Ophthalmologencongress. Dtsche Ztsch. f. prakt. Medicin. Nr. 45. p. 369.
— Ueber das Studium der Augenheilkunde. Wiener med. Presse.
— Trichinen im Auge? Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 49.
— Zwei Fälle von doppelter Lidbildung nach Lidkrebsexstirpation. Dtsche Ztschft f. prakt. Medicin. Nr. 12.
Hitzig, Nystagmus mit Scheinbewegungen. Berliner klin. Wochenschr. p. 33.
Hock, J., Ueber Tuberculose der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 309—312.
— Ophthalmoscopische Befunde bei Meningitis basilaris der Kinder. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 292—294.
— Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden der Kinder. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatr. V. p. 1.
Hocquard, Ed., De la rétinite pigmentaire. Etude clinique avec 15 observations nouvelles et 4 figures. 88 p. Paris, G. Masson.
Hoffmann, David, Die Refraction der Augen der Schulkinder in verschiedenen Städten Europas. Inaug.-Diss. Breslau.
Hogg, Jabez, Ophthalmia neonatorum. Med. Press and Circ. 31. March.
— Injuries to the eye. Med. Press. and Circular. July 28. p. 69.
— Accident from gunpowder explosion. Ibidem. July 21.
— Impairment, or loss of vision, from spinal concussion, or shock. Med. Press and Circular. Dec. 1. p. 449
— Cases of accident. Brit. med. Journ. Sept. 4. p. 298.
— On unusual case of uraemic poisoning; epileptic convulsions, followed by coma; ultimate recovery, with total loss of sight. Lancet June 12. p. 823. 824.
Holmgren, Fr., Ett fall af färgblindhet. M. Tafel. Upsala läkareför. förh. Bd. X. p. 541.
Horner, Keratitis mycotica. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 442—445.
— Ophthalmiatrische Miscellen. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 2. p. 33—36.
— Ueber die Entstehung und Beschaffenheit des Pterygiums. ibidem. Nr. 18. p. 534.
Hosch, Ungewöhnliche Form von Retinitis pigmentosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 58—64.
— s. Nuel.
Howe, Lucian, The influence of various occupations upon the eye. Buffalo med. and surg. Journal. August. p. 1.
Hulke, J. W., Summary of 192 cases of astigmatism. Ophth. Hosp. Reports. Vol. VIII. p. 141—178.
Hulshoff, S. K., Het Ooglijden in het heilige Geest-Weeshuis te Leiden. Acad. Proefschrift. 59 pp. und 3 Tabellen. Leiden.
Humblot, Du choix de la méthode dans l'opération de la cataracte. Thèse de Paris.
Hutchinson, James H., On the use of the ophthalmoscope in the diagnosis of cerebral disease. Philadelphia med. Times. May 8. p. 497.
Hutchinson, Jonathan, A rare tumour of the upper eyelid. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 245—250.

Hutchinson, Jonathan, Symmetrical central choroido-retinal disease in senile persons. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 231—244.

— Case of disease of vitreous etc., resembling tumour. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 227—230.

— A group of cases of severe iritis in children above the age of infancy Ophth. Hosp. Rep. VIII. 217—226.

— Report on the forms of eye disease, which occur in connection with rheumatism and gout (continued). Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 191—216.

— Imperfect teeth and lamellar cataract. Transact. of the pathol. Soc. Vol. XXVI. p. 235—244. Lancet. March. 6. p. 336.

— Syphilitic Keratitis at an unusually early age. Suppuration of the lachrymal sacs in infants. Lancet. Decbr. 18. p. 876.

Jackson, Hughlings, On recovery from severe double optic neuritis. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 316—320. (1 Plate).

— Eye-symptoms in patients the subjets of congenital syphilis and with disease of the nervous system. Journ. of mental science. Jan. July. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 320.

— Syphilitic amaurosis. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 322.

— Paralysis of ocular motor nerves and vertigo. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 323.

— On ocular vertigo; its bearing on the interpretation of the gait of locomotor ataxy, and the reel of disease of the cerebellum. Ibidem. p. 324.

— Lateral deviation of the eyes from disease of the Pons Varolii. Ibidem. p. 325.

— Hemiopia and coloured vision preceding one-sided epileptiform seizures. Ibidem. p. 331.

— Autopsy in a case of hemiopia with hemiplegia and hemianaesthesia. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 326—330.

— General remarks on cases of hemiopia occurring along with hemiplegia. Ibidem. p. 330.

— Colour. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 333.

— The anatomical substrata of visual ideas. Ibidem. p. 335.

— On the most general mode of representations of the motor and sensory elements of visual cet. ideas. Ibidem. p. 336.

— On coloured vision and spasm of ocular muscles in epileptic and epileptiform seizures. Ibidem. p. 337.

— Representation of ocular movements in the cerebellum. Ophth. Hosp. Rep. p. 338.

— The eye and ear in the estimation of space and time. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 340—342.

— Coloured vision in amaurosis and epilepsy. Warning (aura) of coloured vision in relation to epileptic »dreams« and to epileptic mania. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 342—343.

Jacobi, Jos., Ueber die gewöhnlichen Pulsphänomene im menschlichen Augenhintergrunde. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 19—20.

Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis und Myelitis interstitialis diffusa mit beiderseitiger Hornhautverschwärung. Berliner klin. Wochenschr. p. 126—127.

Jacob, A. H., Case illustrative of the pathogeny and treatment of cataract. The med. Press and Circular Nov. 24. p. 421. 422.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, herausgegeben im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigirt von A. Nagel. Vierter Jahrgang. Bericht für das Jahr 1873. Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung.

Jany, Ueber Irideremia congenita totalis beider Augen. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Med. Sect. Oct. 29.

Jaesche, Ueber die Refractionsanomalieen in Dorpat. Dorpater med. Zeitschr. p. 94.

Jeffries, Joy, Reports of sixteen cases of cataract operations. Boston med. and surg. Journal. Nov. 4. p. 517—520.

Jhlo, R., Ein Fall von Cysticercus cellulosae subretinalis. Inaug.-Diss. Leipzig, H. Kessler.

Illinois charitable eye and ear infirmary. 17th. annual report. Springfield.

Ingenohl, Adolph, Ein Beitrag zur Embolie der Centralarterien der Netzhaut. Inaug.-Diss. Neuwied, Heuser.

Jodko-Narkiewicz, Operative Heilung eines ectatischen Thränensackes. Pamietnik tow. lek. Warszaw. p. 228.

— Bericht aus dem Warschauer ophthalm. Institut für 1874. Gazeta lekarska. Nr. 7—19.

Jolivet, Grain de plomb ayant traversé la paupière supérieure en contournant le globe de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 155.

Jorisenne, Gust., Observations de zona ophthalmique et d'herpès avec des considérations sur leur étiologie. Ann. de la Soc. méd. chir. de Liège.

Joseph, Gustav, Ueber die äussere Seitenwand der Augenhöhle bei den amerikanischen Affen. Morpholog. Jahrbücher von Gegenbaur. p. 454—465. Mit 1 Tafel.

— Ueber das Zusammentreffen von theilweisem und gänzlichem Lichtmangel mit Lageveränderung, Verkleinerung, Verkümmerung, Vermehrung der Zahl, Verlust und Ersatz der Sehorgane. Naturwiss. Section der Schles. Ges. f. vaterländ. Cultur. 10. November.

Just, O., Fünfter Bericht über die Augenheilanstalt zu Zittau auf das Jahr 1874. 8 pp. Zittau, R. Menzel.

Kalkscheuer, Jos., Ueber die verschiedenen Formen des Hydrophthalmos. Inaug.-Diss. Bonn.

Kermesson, Sarcoma fasciculatum orbitae. Bull. et mém. de la Soc. de Chirurgie. p. 780.

Kessler, Ueber Entwickelung der Linsenkapsel. Dorpater med. Ztschr. p. 70.

— Ueber die Entwickelung des Glaskörpers beim Hühnchen. Dorpater med. Zeitschr. p. 359.

Ketli, Bilaterale Lähmung des Nerv. facialis und abducens mit Diplegie und Taubheit in Folge von Fraktur des Felsenbeins. Pester med.-chir. Presse. p. 142. Wiener med. Presse. Nr. 19.

Keyser, P. D., Supplemental report of Cataract extractions. Transact. of the med. soc. of the state of Pennsylvania. p. 538.

— Sympathetic ophthalmia. Philadelphia med. and surg. Reporter. Decbr. 11. p. 465—469.

Kiesselbach, W., Beitrag zur näheren Kenntniss der sogenannten grauen Degeneration des Sehnerven bei Erkrankungen des Cerebrospinalsystems. Inaug.-Diss. Erlangen.

Kilarski, Pterygium. Przeglad lekarski. Nr. 25.
— Prolapsus iridis. Przeglad lekarski. Nr. 41.
King, Kelburne, Ueber Sehstörungen bei Verletzungen der Stirnhöhlen. Brit. med. Journ. Sept. 25.
Klein, S., Zur Kasuistik der Neuroretinitis in Folge von Orbitaltumoren. Wiener med. Presse. Nr. 23.
Kleingünther, Ueber die Erfolge, welche durch die Jacobson'sche Extractionsmethode in der Greifswalder Klinik in den Jahren 1873 und 1874 erzielt wurden. Inaug.-Diss. Greifswald.
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, herausgegeben von W. Zehender. Band XIII. 528 pp. mit 2 ausserordentlichen Beilageheften. Stuttgart, Ferd. Enke.
Klug, Ferd., Ueber Farbenempfindung bei indirectem Sehen. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 251—294.
Knapp, H., Ein Fall von Carcinom der äusseren Sehnervenscheide, exstirpirt mit Erhaltung des Augapfels. Mit 4 Tafeln. Arch. f. Augen- und Ohrenheilk. IV. 2. p. 209—239.
— Ein Fall von Neuro-retinitis bedingt durch eine Gummigeschwulst der Dura mater. (1 Holzschnitt). Archiv für Augen- und Ohrenhk. IV. 2. p. 205.
— Zwei Fälle von Retinalgliom. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 202—205.
— Anterior staphyloma of the eyeball. New-York med. Record. January 2.
— s. Chapman.
Knies, Max., Die Resorption vom Blut in der vorderen Augenkammer. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 62. p. 537—554.
— Ueber die Strömungen der Ernährungsflüssigkeit im Auge. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. p. 481—485. Virchow's Archiv. Bd. 65. p. 401—409.
Koch, Prolapsus corporis vitrei in cameram anteriorem oculi. Ztsch. f. Wundärzte u. Geb.helfer. 1874. Nr. 10.
Kohn, Des effets toxiques du calomel. Recueil d'Ophth. p. 365—366.
— Amblyopie sans lésion, suite d'aménorrhée. Recueil d'Ophth. p. 176—177.
Koenig, Ernest, Etude historique et critique sur la nature des amauroses consécutives aux blessures de l'orbite. Thèse de Paris.
Königstein, L., Ein Fall von täglich wiederkehrender totaler einseitiger Amaurose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 333—337.
— Das Verhalten der Nerven zu den Hornhautkörperchen. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. Bd. 71. Abth. 3. März 18. p. 297—302.
Krause, W., Die Nerven der Arteria centralis retinae, sowie über eine Fovea centralis beim Frosch. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 296—298.
Krükow, Zwei Fälle von angeborenem Hornhautstaphylom. Beitrag zur Pathologie des Fötusauges. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 213—235.
— Ueber Hornhautentzündung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 488—499.
La Crónica oftalmologica. Anno V. Cadix.
Landolt, E., Sur la strabométrie. Ann. d'ocul. T. 74. p. 61—74.
— Procédé pour déterminer la perception des couleurs. Ann. d'ocul. T. 74. p. 74 - 75.

Landolt, E., Des localisations dans les maladies cérébrales. Progrès médical. Nr. 52. p. 768—770.
— De l'amblyopie hystérique. Arch. de physiol. norm. et pathol. 2. Ser. II. p. 624—652.
— Tableau synoptique des mouvements des yeux et de leurs anomalies. Paris, E. Martinet.
— Ein Pupillometer. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 563.
Landsberg, M., Zur Casuistik des Netzhautglioms. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 93—100.
— Zur Aetiologie und Prognose intra- und extraocularer Sarcome. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 63. p. 267—279.
— Beitrag zur Aetiologie des Glaucoms. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 67—92.
Lange, Friedrich, Beitrag zur Casuistik über die Wirkung des Strychnins bei Amaurosen und Amblyopien. Inaug.-Diss. Königsberg 1874.
Lansdown, Poole, Aneurysm in the orbit. Brit. med. Journ. June 5. p. 736, 846.
Lardier, Amaurose sympathique de lésions dentaires guérie, par l'extraction d'une molaire. Recueil d'Ophth. [p. 87.
— Strabisme vermineux; rougeole hémorrhagique; gangrène de la vulve, rétention d'urine; guérison. Recueil d'Ophth. p. 151—155.
Larsen, M., Meddelelser fra Dr. Christensen's Ojenklinik. Ugeskr. for Läger. R. 3. Bd. 20. p. 366.
— To Tilfälde af persist. arteria hyaloidea. Meddelelser fra Dr. med. Christensens Ojenklinik. Ugeskr. for Läger. R. 3. Bd. 20. p. 455.
Lauri, Carlo, Discissione e reclinazione ad un tempo di una cataratta traumatica, seguita da buon esito. Il Raccoglitore medico. 20. October. p. 369—371.
Lawson, G., Melanotic sarcoma of the eye, occurring in an eye the sight of which had been long lost. Transact. pathol. Soc. of London. p. 178.
— Sarcomatous tumour springing from the cornea and sclerotic of the eye. Transact. pathol. Soc. of London. p. 179. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 215.
— Two cases of tumours of the orbit. Lancet. Dec. 4. p. 803.
— Wound of the optic nerve from a stab with a knife without injury to the globe. Lancet. Jan. 2. p. 13.
— Foreign bodies within the eye. With three illustrative cases. Lancet. March 27. p. 436.
— Case of intra-uterine syphilitic iritis. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.
Leber, Th., Circulations- und Ernährungsverhältnisse des Auges. Ein Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe u. Saemisch. Bd. II. Cap. VIII. p. 302—392.
— Ueber die Erkrankungen des Auges bei Diabetes mellitus. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 206—337.
Lécard s. Bouret.
— s. Archiv f. Ophthalmologie.
Le Conte, J., On some phenomena of binocular vision (continued). Amer. journ. of sciences and arts. Vol. IX. p. 159—171.
Le Dauphin, De la kératite interstitielle. Thèse de Paris.

Lederer, Panophthalmitis. Wiener med. Presse. Nr. 26.

Lederle, J. Luxatio lentis subconjunctivalis incompleta. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 30—35.

Legros, Ch., Expériences sur les modifications que subit le sang dans l'humeur vitrée. Journ. de l'anat. et de la physiol. p. 643.

Lehmus, Emilie, Die Erkrankung der Macula lutea bei progressiver Myopie. Inaug.-Diss. Zürich.

Lenné, Alb., Ueber die Iridectomie bei Glaucom. Diss. Berlin.

Leuckart, Rud., Organologie des Auges. Vergleichende Anatomie. Ein Handbuch d. ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. II. Cap. VII. p. 145—301.

Lilienfeld, W., Sarkom des rechten oberen Augenlids. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 55—58.

Linde, Bidrag til de intraokuläre Nydannelsers Patologi. Hosp. Tid. R. 2. Bd. 2. Nr. 7.

Lindner, S., Nene Operationsmethode der Distichiasis. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 26.

— Microphthalmus. Przeglad lek. Nr. 2.

Lommel, E., Elementare Behandlung einiger optischer Probleme. Poggendorff's Annalen. Bd. 156. p. 578.

Longworth, L. R., Ueber die Endkolben der Conjunctiva. Arch. f. mikrosk. Anat. XI. p. 653.

Looten, Constitution à l'étude de la pathologie de la première enfance et particulièrement de la conjonctivite des nouveau-nés. Thèse de Paris.

Loring, Edward G., Remarks on the etiology of choked disk in brain disease. American Journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 361—372.

— Some remarks on the circulation of the retina, and its relation to that of the brain. The American Psychological Journal. November. p. 1.

Lourenço, De l'amaurose déterminée par le venin d'un serpent. Recueil d'Ophth. p. 10—15.

de Luca, Sulla cura del glaucoma. Annali di Ottalm. IV. p. 217.

— Di alcune anomalie congenite dell' iride e della papilla. Annali di Ottalm. IV. p. 218.

Ludwig, G., Bestimmung der Kurz- und Uebersichtigkeit mit dem Augenspiegel. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 8 u. 9.

— Ueber Perspectivbrillen. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 14.

Lundberg, J., Några undersökningar öfver synskärpar omkring blinda fläcken. (Untersuchung der Sehschärfe um den blinden Fleck.) Upsala lökareför. Förh. Bd. X. p. 77.

Lussier, J. G., Corps étrangers dans l'orbite. Recueil d'Ophth. p. 94.

Macdonald, Angus, Description of a diprosopus triophthalmus. Edinb. med. Journ. p. 702.

— On the anatomy of the border of the posterior elastic lamina of the cornea, in relation to the fibrous tissue of the eye iridis pectinatum. Quart. journ. f. micr. science. July. p. 226—228. 1 Taf.

Mc Kay, R. J. and H. C. Eno, A case of general sarcoma of the choroid, probably congenital. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 345. (1 Plate).

Mackenzie, Stephan, Spontaneous visible pulsation of the retinal vessels in

connexion with aortic regurgitation. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 466.

Magni, Analisi clinica ed anatomica di due occhi alterati per iridocoroidite da ferita con permanenza del corpo feritore nella zona ciliare del vitreo. Rivist. clin. di Bologna. Febr. e Marzo.

Magnus, Hugo, Die Bedeutung des farbigen Lichtes für das gesunde und kranke Auge. Ein Beitrag zu einer rationellen Lichtdiät. 46 pp. Leipzig, W. Engelmann.

— Beiderseitiger Mangel der unteren Thränenpunkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 199—200.

— Ein Fall von melanotischem Sarcom der Choroidea. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 63. p. 356.

Maklakow, Ueber Kreuzung der Sehnerven. Russisch. Annalen der chirurgischen Gesellschaft zu Moskau. p. 72—75.

— Ein Fall von Cysticercus im Auge. Ibid. p. 424.

— Eine glückliche Entfernung der getrübten Linsencapsel nach einer Cataractextraction. Ibid. p. 549.

— Ueber Geschwülste der Orbita. Ibid. p. 424.

Mandelstamm, Zur Frage über Hemiopie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 94—100.

Manfredi, N., Contribuzione clinica ed anatomo-patologica alla tubercolosi oculare. 2 Tav. Annali di Ottalm. IV. p. 265—314.

Mannhardt, F., Ruptur der Choroidea. (3 Fälle). Beobachtungen aus der Züricher Augenklinik. Kl. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 132—140.

Manz, W., Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges. Im Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. II. Cap. V u. VI. p. 1—144.

— Veränderungen in der Retina bei Anaemia progressiva perniciosa. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 675.

— Cyclitis bei angeborenem Irismangel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 35—38.

— Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch (pro 1874) II. p. 585—625.

Masselon, Relevé statistique de la clinique ophthalmologique du Dr. de Wecker, à Paris. 32 pp. Paris, A. Delahaye.

— Fragments d'ophthalmologie. Ann. d'ocul. T. 73. p. 118—137.

Massie, F., Des déplacements du cristallin sous la conjontive. Paris, A. Delahaye.

Mathis, Etude sur l'ophthalmic granuleuse en Algérie. Rec. d. mém. d. méd. milit. Septbr. et Octbr. p. 440—471.

Mayer, A. M., The history of Young's discovery of his theory of colors. Amer. journ. of sciences and arts. V. IX. p. 251—267.

Mazzei, E., Storia di un glioma della retina. Rivista clin. di Bologna. p. 209 (Tafel).

Meighan, T. S., Retinitis albuminosa. Glasgow med. Journ. July. p. 418.

Messer, H., Notiz über die Vergleichung von Distanzen nach dem Augenmass. Poggendorff's Annalen. Bd. 157. p. 172--175.

Meyer, Ed, Handbuch der Augenheilkunde. Ins Deutsche übertragen und bearbeitet von Dr. W. Block. Berlin, H. Peters.

Meyerowitz, Th., Mikroskopische Untersuchungen über die normalen Hornhautzellen und deren Veränderungen bei der traumatischen Keratitis. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr., H. Kessler.

Michel, Julius, Krankheiten der Lider. Im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe u. Saemisch. Bd. IV. Cap. IV. p. 370—482.

— Die histologische Structur des Irisstroma. Mit zwei lithogr. Tafeln. 36 pp. Erlangen, E. Besold.

Mierny, Amaurosis beider Augen nach einem Aderlass. Petersb. med. Bote. p. 354—355.

v. Mihalkovics, Ein Beitrag zur ersten Anlage der Augenlinse. Arch. f. mikrosk. Annal. XI. p. 377—387.

van Millingen, E, Sur la réhabilitation de la réclinaison dans l'opération de la cataracte. Gaz. méd. d'Orient. Nr. 5 et 6. p. 76.

Mobèche, Das Verhalten der Augen bei allgemeiner Paralyse. Ann. méd. psychol. XIII. p. 19.

Mol, Onderzoek op kleurblindheid. Weekbl. van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Nr. 7. p. 89—93.

Monoyer, F., Echelle typographique décimale pour mesurer l'acuité de la vue. Acad. des sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 1137.

— Nouvelle formule destinée à calculer la force réfringente ou le numéro des lunettes de presbyte. Acad. des Sciences. Compte rendus. Vol. 80. p. 919—922.

— Sur un ophthalmoscope à trois observateurs. Acad. des Sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 962—963.

Morano, Franz, Stomata in der Pigmentschichte der Retina. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 67—68.

de Morgan, Compound and comminuted fracture of the superior maxilla and frontal bones, involving the roof and floor of orbit. Recovery without impairment of vision. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 598.

Mosso, A., Sui movimenti idraulioi dell' iride e sull' azione dei mezzi che servano a dilatare ed a restringere la pupilla esperienze. Giorn. dell' accad. di med. di Torino.

Mulder, M. E., Ueber parallele Rollbewegungen der Augen. Mit 1 Tafel. Archiv f. Ophth. XXI, 1. p. 68—124.

Müller, Haare am Augapfel eines Pferdes. Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis im preuss. Staate. XXII. p. 185.

Nagel, A., Hochgradige Amblyopie, bedingt durch glashäutige Wucherungen und krystallinische Kalkablagerungen an der Innenfläche der Aderhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 338—351.

— s. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie.

Nettleship, Edward, Note on the retinal blood-vessels of the yellow-spot region. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 260—263.

— Three cases of malignant tumour. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 264—273.

— The present distribution of granular ophthalmia in London and some other parts of England. Brit. and for. med.-chir. Review. p. 160—200.

— Embolism of branches of the arteria centralis retinae within the eye, with remarks. Lancet. Oct. 2. p. 491. 492.

— Severe blow on the eye, followed by lasting damage to sight, without

visible changes in any part. — Perforating wound of eye complications the vitreous, simulation of an intraocular tumour. Lancet, August 21. p. 277.

Nettleship., Edw., Ophthalmia in the metropolitan pauper schools. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 359.

— Severe purulent ophthalmia in a young child, probably caused by discharge (not gonorrhoeal) from the patient's vagina. Brit. med. Journ. Oct.

— Cases of purulent ophthalmia with membranous discharge. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 329.

— s. Watson.

New-York Ophthalmic and aural institute, fifth report for the twenty months beginning May 1, 1873 and ending December 31, 1874. 15 pp. New-York.

New-York Eye and ear infirmary, 45 th annual report for the year 1874. 64 pp. New-York.

Nicati, W., Recherches sur le mode de distribution des fibres nerveuses dans les nerfs optiques et dans la rétine. 1 pl. Arch. de physiol. norm et pathol. p. 521—529.

— Ueber die Kreuzung der Nervenfasern in der Papille des Froschauges. Soc. de biol. Gaz. méd. de Paris. p. 122.

Nieden, Eln Fall von retrobulbärem Aneurysma mit starkem Exophthalmus. Unterbindung der Carotis sinistra. Klin. Monatsbl. f. A. XIII. p. 38—55.

— General-Register zu A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. I—XX. 64 pp. Berlin, H. Peters.

Niederhauser, H., Zur Aetiologie und symptomatischen Bedeutung der Retina-Apoplexien. Inaug.-Diss. Zürich.

Nikitin, Gelegentliche Bemerkung über Strychnincur der Retinitis pigmentosa in den Fällen von Dr. Below. Russ. Milit. med. Zeit. p. 35—38.

Nolte, A., Zur Casuistik sympathischer Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Greifswald.

Noyes, Henry D., Improvements in spectacle frames. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 356.

— Cases of disease in the orbit. The Richmond and Louisville med. Journal. June. p. 658.

— Remarks on subretinal effusion. Transact. Amer. ophth. soc. p. 358.

Nuel, J. P. und Hosch, Ueber den Ciliarmuskel des Vogelauges. Verslagen en meddeelingen der K. Acad. von Wetensch. u. Amsterdam. 1874. p. 236—253.

Nunneley, On the use of a style in obstructions of the lacrymal apparatus. Lancet, April 24. p. 570.

Ophthalmia in schools. Lancet. II. p. 211, 752.

Oertmann, K. E., Ueber die Behandlung der Thränensackerkrankungen. Inaug.-Diss. Bonn.

v. Oettingen, G., Zur operativen Behandlung der Folgezustände des Trachoms. — Beiderseitiges Cornealtrachom. Dorpater med. Zeitschr. VI. p. 1—12.

Ory s. Trélat.

Paci, Agostino, Blindheit nach Extraction eines seit 23 Jahren im Oberarmhalse sitzenden Projectils. Lo Sperimentale. p. 602.

Pagenstecher, Hermann, Zur pathologischen Anatomie des Glaskörpers. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 708.
— und Carl Genth, Alles der pathologischen Anatomie des Auges. 5–8. Lieferung. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.
Pagenstecher, Hofrath, 19. Jahresbericht der Augen-Heilanstalt für Arme zu Wiesbaden. 30 pp. Wiesbaden.
Panas, Kératite ponctuée. Union médicale. Décbr. 28. p. 954.
— Ophthalmoscope. Bull. de l'Acad. Nr. 13.
— Perte des mouvements horizontaux des yeux. Soc. de Chirurgie. 12. Mai. Gaz. des hôp. p. 454.
Panum, P. L., Bestemmelsen af Afstanden imellen bägge Öjnes Omdrejningspunkter. (Bestimmung des Abstandes zwischen den Drehpunkten beider Augen). Nordisk. med. Arkiv. Bd. VII. Nr. 9.
Paul, Constantin, Sur un appareil prothétique pour le prolapsus double des paupières supérieures. Soc. de thérap. Bull. gén. de thérap. p. 561.
Pauli, R., Beiträge zur Lehre vom Gesichtsfelde. 80 pp. mit 30 Tafeln. München, J. A. Finsterlin.
Paulsen, Die Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Dtsche Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 5. 6.
Péan, Aiguille et couteau à cataracte. Gaz. des hôp. p. 1220.
Perchant, De l'amblyopie diphthéritique. Thèse de Paris.
Pereyra, E., Resoconto del primo anno (dal 26 giugno 1874 al 1° luglio 1875) del istituto oftalmico Fiorentino (diretto dal dott. Mannhardt. Lo Sperimentale, Agosto. p. 185—194.
Perrin, Diagnostic du sarcome choroidien. Gaz. des hôp. Nr. 36. p. 286.
— Choroïde, anatomie et pathologie. Article du Dictionnaire encyclopédique G. Masson et Asselin.
Pezarovius, Ein Fall von Trauma des Auges. Gegenwärtige Medicin. p. 326–329, 342—344.
Pflüger, Untersuchung der Augen von 259 Lehrern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. XIII. p. 324–329.
— Schwankungen der Refraction in einem Falle von Iritis serosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 108.
— Zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge traumatischer Linsenluxation. Klin. Monatsbl f. Augenheilk. XIII. p. 109–111.
— Beiderseitiges chronisches Glaukom bei zwei Brüdern von 19 u. 20 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 111—114.
— Ueber Pupillendistanz. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 451–458.
— Zur sympathischen Ophthalmie. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 7. 8.
Pickering, E. C. and Chr. H. Williams, Foci of lenses placed obliquely. Proceedings of the Amer. Acad. of Arts and Sciences 1874–5. New Series. Vol. II.
Piéchaud, A., Observation de glaucome aigu ayant succédé à un glaucome inflammatoire chronique. Gaz. des hôp. Nr. 69. 72. p. 547, 571.
Plateau, J., Sur les couleurs accidentelles ou subjectives. Bull. de l'acad. royale de Belgique. T. 39. p. 100—119.
v. Platen, O., Ueber den Einfluss des Auges auf den thierischen Stoffwechsel.

Pflüger's Archiv f. d. ges. Phys. Bd. XI. p. 272—291. Einleitung zu dieser Abhandlung von E. Pflüger.

Poinsot, De l'anesthésie chloratique par injection intra-veineuse dans son application à la chirurgie oculaire. Gaz. méd. de Bordeaux. Nr. 9.

Polansky, Atrophia nervi optici beider Augen. Russisch. Gegenwärtige Medicin. p. 185—186.

— Verengerung der Thränenwege. Ibid. p. 87—88.

— Sanitaire Stationen für Augenkranke. Ibid. p. 462.

Pomeroy, O. D., A case of nystagmus, associated with concomitant convergent strabismus, in emmetropic eyes, relieved by correction of the squint. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 283.

Poncet, F., Recherches critiques et histologiques sur la terminaison des nerfs dans la conjonctive. 1 pl. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 545—561.

— Sur les corpuscules de Krause dans la conjonctive. Soc. de Biologie. 31 Juillet.

— Choroïdite tuberculeuse. Gaz. méd. 18. Févr. Recueil d'Ophth. p. 189—193.

— Recherches d'anatomie pathologique oculaire sur un cas de choroïdite purulente avec décollement de la rétine. 36 pp. 6 pl. Paris, G. Masson.

— Troubles du corps vitré, consécutifs à une artérite généralisée. — Thrombose du tronc basilaire. Ann. d'ocul. T. 73. p. 97—117.

— Examen histologique d'un cas de rétinite pigmentaire. Ann. d'ocul. T. 74. p. 234—239.

— Communication sur les conséquences de l'issue du corps vitré dans l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Paris. Nr. 14.

— Des contre-indications du trépan de la cornée. Gaz. méd. de Paris. Nr. 45 et 46.

— s. A. Gayet.

Popp, F., Ueber Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Diss. Regensburg, Manz.

Post, George E., Transplantation of rabbits conjunctiva for cure of symblepharon. The med. Record. March. 20. p. 203.

Pouchet, Expérience sur la vue du chien. Union méd. Nr. 90.

Power, Henry, A case of cycloplegia after a blow on the head. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 178—180.

— Cases of glaucoma. Lancet. Sept. 4. p. 345—346; Sept. 18. p. 419.

— Cases of cataract. Lancet. March 27. p. 438. April 3. p. 472. May 1. p. 610.

— Remarkable Cases of Pterygium, — Opacification of the cornea without inflammation. Case of ankylobelepharon. St. Bartholom. Hosp. Rep. Vol. X. p. 166—167.

— Treatment of foreign bodies in the vitreous. St. Bartholom. Hosp. Rep. X. p. 155—166.

— Selected cases of injury of the eyes. St. Barthol. hosp. Rep. XI. p. 181—209.

Prichard, A. W., Cases of blows on the eye. Lancet. January 16. p. 87.

Priestley, J., Note on certain peculiar cells of the cornea described by Dr. Thin. Journ. of Anat. and Physiol. V. p. 108—113. Oct.

Pufahl, Casuistische Mittheilungen (aus Dr. Hirschberg's Augenklinik). Dtsche Ztsch. f. prakt. Med.

Purves, W. Laidlaw, The determination of refraction of the eye. Brit. med. Journal. January 16. p. 76.
— On a new optometer. Brit. med. Journ. Febr. 27.
Raab, F., Doppelter Thränenpunkt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 331—333.
— Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 239—257.
— Ueber spontane Dislocation der Linse und ihre Folgen. Mit 1 Tafel. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 190—222.
Rabl-Rückhard, Ueber Vortäuschung von Blindheit. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. N. F. Bd. XXVI. Heft 1.
Ragazzoni, L., Glaucoma acuto con ischialgia — Iridectomia — Guarigione d'ambo le malattie. Annali di Ottalm. IV. p. 132—134.
Raehlmann, E., Ueber den Farbensinn bei Sehnervenerkrankungen. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 27—66.
Ranke, J., Beitrag zur Lehre von den Uebergangs-Sinnesorganen. Ztschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 25. p. 143—164.
Rankin, Frank H., A case of syphilitic atrophy of both optic nerves. The med. Record. March. 13. p. 180.
Raynaud, M., De quelques troubles de la vision liés aux modifications de la température. Arch. gén. de méd. Novbr.
Raynaud, Vitiligo et goître exophthalmique. Thèse de Paris. Arch. gén. de méd. Juin.
Recueil d'Ophthalmologie, paraissant 4 fois par an sous la direction de Xavier Galezowski avec le concours de MM. Richet, Cuignet, Lourenço. 2e Série. Paris, P. Asselin. 382 pp.
Rednik, J., Entzündung des Zellgewebes hinter dem Augapfel in Folge von Entzündung der Vena ophthalmica. Wiener med. Presse. Nr. 18.
Reich, M., Zur Histologie der Conjunctiva des Menschen. Mit 3 Tfln. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 1—22.
— Ueber die Bedeutung der neuesten anatomischen Forschungen für die klinische Ophthalmologie. Russisch. Petersb. medic. Bote. p. 27—28, 35—36.
Reichart, Max, Beitrag zur Anatomie des Ganglion ophthalmicum. München, Stahl. 4 Tafeln.
Reid, Ophthalmia sympathica. Glasgow, med. Journ. p. 422.
— Cataracta diabetica. Glasgow, med. Journ. p. 424. July.
Rémy, Corps étranger implanté dans les membranes de l'oeil. Bull. de la soc. anatomique. p. 468.
Reuling, George, A new method of operating for total symblepharon by means of the transplantation of a rabbit's conjunctiva into the newly-separated cul-de-Sac. Virginia med. monthly. May. p. 114.
— Case of congenital absence of the iris in both eyes with perfect power of accommodation. Amer. Journ. of med. sciences. Vol. 69. p. 143.
Reymond, C., Stato torpido e stati emeralopici della retina. Studii clinici sui rapporti della acuità visiva col rischiaramento. Annali di Ottalm. IV. p. 49—112.
— Contribuzione allo studio delle congiuntiviti. 1) Catarro primaverile della congiuntiva. 2) Degenerazione amiloidea della congiuntiva. Annali di Ottalm. IV. p. 329—356.

Rheindorf, Handbuch der Augenheilkunde für praktische Aerzte. 3. Auflage. Leipzig.

Riccò, A., Osservazioni alla teoria della percezione dei colori proposta dal dottore Galezowski. Annali di Ottalm. IV. p. 113—118.

— Sulla differente prontezza e persistenza delle sensazioni dei colori semplici. ibidem. p. 315—328.

— Sulla successione e persistenza delle sensazioni dei colori. ibidem. p. 576—580.

Richet (Dusaussay), Récidive du sarcome mélanique de l'oeil; opération, guérison. Recueil d'Ophth. p. 291—295.

— Sarcome angiolitique du nerf optique gauche; ablation; meningite de la convexité; contracture; mort. Recueil d'Ophth. p. 295—302.

Riedel, R., Die perivasculären Lymphräume im Centralnervensystem und der Retina. Arch. f. mikrosk. Anat. XI. p. 272.

Rinaldi, Essai d'une nouvelle classification des conjonctivites. Gaz. méd. de l'Algérie. Nr. 7. p. 89—93.

Risley, A new optometer for measuring the anomalies of refraction and the field of vision. Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. 70. p. 449—457.

Ritzmann, E., Ueber die Verwendung von Kopfbewegungen bei den gewöhnlichen Blickbewegungen. Mit 1 Tafel. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 131—149.

Rivington, Walter, A case of pulsating tumour of the left orbit, consequent upon a fracture of the base of the skull, cured by ligature of the left common carotid artery with remarks and an appendix containing a chronological résumé of recorded cases of orbital aneurysm. Med.-chir. transact. Vol. 58. p. 184—298.

— Orbital Aneurysms. Brit. med. Journ. June 12. p. 771. Lancet. April 3. p. 473. Med. Times and Gaz. May 1. p. 484.

Robin, Ch. et Cadiat, Note sur la structure du sac lacrymal et de ses conduits. Journ. de l'anat et de la physiol. p. 487.

Röder, Ueber Kapseldurchschneidung und dadurch bewirkte Veränderung der Hornhautkrümmung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. p. 362—366.

Romiée, H., Quelques considérations sur les tumeurs intra-oculaires. Ann. de la Soc. méd. chir. de Liège.

— Cas de mélanosarcome, de la choroïde. Ann. de la Soc. méd-chir. de Liège. Févr.

Roosa, John, Remarks on simulated and hysterical loss of sight. The med. Record. March. 6. p. 161.

— A case of basilar meningitis, in which the ophthalmoscopic appearances (Choked disk) were observed one month before death. Philadelphia med. Times. March. 20. p. 389.

— Opacities of the cornea from trachoma. — Cyclitis from inherited syphilis. New-York med. Record. January 23. p. 63, 64.

Rösner, R., Beiträge zur Lehre vom Morbus Basedowii. Inaug.-Diss. Breslau.

Roth, M., Zur Casuistik des Morbus Basedowii. Wiener medic. Presse. Nr. 30.

Rousset, Lyon, Quelques considérations cliniques sur l'héméralopie essentielle. Thèse de Paris.

Runeberg, F. V., Fall af paresis nervi trochlearis sinistri. Finska läkaresällsk. handl. Bd. XVII. p. 27.

Rusconi, Ulr., Caso die completa ossificazione della lente cristallina. Gaz. med. ital. Lomb. 17 Luglio. Annali di Ottalm. IV. p. 434.
Ruvioli, Fr., Nevrosi bi-oculare sostenuta da ossificazione retinica, guarita prontamente coll' avulsione del bulbo ossificato. Annali di Ottalm. IV. p. 119—126.
— Contributo alla storia clinica e anatomica dei tumori endo-orbitali. Annali di Ottalm. IV. p. 357—370.
— Due casi di gravissimo panno vascolare da congiuntivite granulosa guariti coll' uso topico della polvere di bisolfato di chinino. Annali di Ottalm. IV. p. 469—477.
Rydel, Cataracta. Przeglad lekarski. Nr. 10.
Saez y Domingo, Cataracte avec phénomènes de glaucome. La Cronica oftalm. p. 85.
Saltini, Giulio, Un caso di neoplasia dell' iride. Annali di Ottalm. IV. p. 127—131.
Salvioli, G., Studio clinico anatomico di due casi di sarcoma della coroidea. Annali di Ottalm. IV. p. 445—464.
Samelsohn, J., Ueber vasomotorische Störungen des Auges. I. Eine vasomotorische Neurose des Ciliarkörpers (Cyclitis vasomotoria). Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 29—99.
— Zur Nosologie und Therapie der sympathischen Erkrankungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 280—292.
— Zur Pathogenese der fulminanten Erblindungen nach Blutverlusten. Zweiter Artikel. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 150—178.
— Ein Fall absoluter Amaurose nach plötzlicher Unterdrückung des Menstrualflusses. Berliner klin. Wochenschr. p. 27—30.
— Ueber mechanische Behandlung der Netzhautablösung. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 833.
— Ueber die Genese der Ectopia pupillae congenita. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 343.
Saemisch, Theodor, Krankheiten der Conjunctiva, Cornea und Sclera. Im Handbuch der ges. Augenheilk. von Graefe und Saemisch. Bd. IV. Capitel III. p. 1—368.
— s. Graefe.
van Santen, F. A. L., Klonische Kramp der Accommodatie. Weekbl. van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Nr. 15. p. 209—212.
Santos y Fernandez, De l'ésérine dans l'opération de la cataracte. La Cronica oftalm. Juin. p. 54.
Sattler, Hubert, Ueber einige neue Beobachtungen in der Anatomie der Aderhaut. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 392—393, 439—440.
— Ueber das Wesen des Herpes zoster ophthalmicus. Ges. d. Aerzte in Wien. Wiener medic. Presse. p. 1044—1046.
— Mittheilungen über Glaukom. Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 9. December 1875.
— Rob., Diphtheria of the conjunctiva. New-York med. record. August 7. p. 529—532.
Sauer, L., Experimente über die Sichtbarkeit ultravioletter Strahlen. Poggendorff's Annalen. 155. p. 602—615.

Schenkl, Adolf, Ueber Streatfeild's Corelyse. Prager Viertelj. f. prakt. Heilk. II. p. 61–94.
– Ueber Simulation der einseitigen Amaurose. Böhm. Corresp.-Bl. p. 205.
Schiess-Gemuseus, Retinitis pigmentosa, Besserung der centralen Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. (Mit 1 Tafel.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 200–202.
– Kurzer Bericht über zweihundert Scleralextraktionen. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 47–67.
– Augenheil-Anstalt in Basel. Elfter Jahresbericht. 24 pp. Basel, Riehm.
Schiff, M., La pupille considérée comme esthésiomètre. Traduction de l'Italien par le docteur R. G. de Choisity. 35 pp. Paris, Baillière et fils.
Schilling, H., Ueber Gesichtsfeldsamblyopien ohne ophthalmoscopischen Befund. Inaug.-Diss. Berlin.
Schmemann, s. Bonwetsch.
Schmidt-Rimpler, H., Glaukom. Essentielle Phthisis bulbi; im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. V. Cap. VI. p. 1–156.
– Linsenähnliches Exsudat bei Iritis. Skleralwunde durch den Biss eines Hahnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 315–317.
– Transplantation von Kaninchen-Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. XIII. p. 312–315.
– Apoplexien der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 317–319.
– Die Macula lutea, anatomisch und ophthalmoscopisch. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 17–28.
– Weitere Mittheilung über die Farbe der Macula lutea im Auge des Menschen. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförderung d. ges. Naturw. in Marburg. Nr. 3. p. 40–44.
Schnabel, Ueber Glaukom und Iridektomie. Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 11., 18., 25. November und 2. Dec. 1875.
Schneller, Studien über das Blickfeld. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 133–198.
Schöler, Zur Behandlung Schielender. Berliner klin. Wochenschr. p. 336.
– Eine lebende Trichine im Glaskörper. Berliner med. Ges. Berliner klin. Wochenschr. p. 682.
– Jahresbericht über die Wirksamkeit der (früher Ewers'schen) Augen-Klinik. Berlin im Jahre 1874. 49 pp. Berlin, H. Peters.
Schön, W., Zur Raddrehung. II. Mittheilung. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 205–212.
– Zum Wettstreit der Sehfelder. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 356–358.
– Entgegnung, Hemiopie betreffend. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 230–237.
– Apparat zur Demonstration des Listing-Donders'schen Gesetzes. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. p. 430–435.
– Chorioiditis disseminata. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 410–420.
– Die Verwerthung der Augenaffectionen für Diagnose und Localisation grober Hirnerkrankungen. Archiv f. Heilkunde. XVI. p. 1–25.
Schrank, Ein Fall von Hornhautabscess mit Ausgang in Panophthalmitis. Memorabilien. Nr. 3.
Schröder, Farbige Schatten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. XIII. p. 354–355.
Schulek, Ueber Cornealmyopie. Pester medic. Presse. XI. p. 106.

Schwalbe, C., Klima und Krankheiten der Republik Costarica. Dt. Archiv f. klin. Medicin. Bd. XV. Augenkrankheiten. p. 345.

Schweigger, Handbuch der speciellen Augenheilkunde. 3. Auflage. Berlin, A. Hirschwald.

Scott, W. J., Puerperal blindness. The medical and surgical Reporter. October 9. p. 284.

Seely, W., Chorioiditis metastatica. Ohio Clinic. Nr. 20.

Senftleben, Ueber die Ursachen und das Wesen der nach Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Hornhautaffection. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 65. p. 69—98.

Sichel, Blépharoplastie par greffes dermiques d'après la méthode d'Ollier. Soc. de Chirurgie. 30. Juin.

Simon, Paul, Fremdkörper im hinteren Abschnitte des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

Singer, Casp., Das Geistesleben der Blinden. Wien, Hölder. 24 pp.

Smith, Johnson, Rodent ulcer of lower eyelid; extirpation of the eyeball. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 704.

— Priestley, A case of conjugate deviation of the eyes. Ophth. Hosp. Rep. VIII. 185—190.

Snell, Simeon, Miner's nystagmus. Lancet, July 10. p. 81.

Snellen, Herman, Optotypi ad visum determinandum. Editio quinta, metrico systemate. Utrecht.

— Vorlegung einer neuen Ausgabe der »Optotypi« nach Metermaass. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. p. 477—481.

Solomon, J. V., An improved method of treating certain cases of cataract requiring extraction. Lancet. July 31. p. 167.

Soltsien, A. Th., Ueber die Ophthalmia militaris (granulosa s. aegyptiaca). Inaug.-Diss. Berlin.

Sous, Anatomie de la cornée. Bordeaux méd. Nr. 27—46.

Sprimmon, Zur Frage über die Kreuzung der Sehnerven beim Menschen. Russisch. Medicin. Rundschau. p. 476—480.

Stan, Vlad., Ein Beitrag zur Casuistik von plötzlich eingetretenen Amaurosen nach Hämatemesis. Inaug.-Diss. Greifswald.

Steffan, 13ter Jahresbericht der Augen-Heilanstalt in Frankfurt a. M. 20 pp. Frankfurt a. M.

Steinheim, Fistula lacrymalis vera congenita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 303—305.

— Erkrankungen des Choroidealtractus nach Chloral. Berliner klin. Wochenschr. p. 76—78.

— Bericht der Augen-Heilanstalt in Bielefeld vom 1. Juli 1873 bis 1. Januar 1875. 10 pp. Bielefeld, Schenk.

Stiff, Leo, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Greifswald.

Stevens, G. T., Successful extraction of a foreign body from the retina, by the aid of the ophthalmoscope. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 308—309.

Stilling, J., Ueber ophthalmoskopische Refractionsbestimmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 143—183.

— Ueber typischen Accommodationskampf. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 5—30.

Stilling, J., Beiträge zur Lehre von den Farbenempfindungen. Ausserordentl. Beilageheft I und II zu den klin. Monatsbl. f. Augenh.

Stimmel, Objective Bestimmung des Astigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 390—392.

Stoddard, C. L., Cataract. Transactions of the Wisconsin state med. society. p. 56.

Stoeter, C. A., Ueber die Verbrennungen des Auges. Inaug.-Diss. Bonn.

Strawbridge, G., Ophthalmic contributions. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 302.

Swanzy, H. R., A case of sudden amaurosis associated with chorea. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 181—183.

— Case of rapid amaurosis. Med. press and circular February 3. p. 89. 90.

— The significance of »congestion papilla« or »choked Disc« in intra-cranial disease. Dublin Journ. of med. Science. March 1. p. 178—183.

Talko, J., Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 299—303.

— Zwei Fälle von congenitalem Coloboma palpebrarum. Congenitale Trübung der rechten Cornea. — Melanismus Iridis partialis. — Albinismus und Leucosis oculorum. — Spaltungen und Theilungen der Iris und Chorioidea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 202—221.

— Luxatio lentis, — Cataracta traumatica, — Resorptio lentis. Medycyna. Nr. 26. 36.

Tavignot, Des applications de l'électricité aux ophthalmies scrofuleuses. Revue de therap. med. chir. Nr. 22. 1874. Annali di Ottalm. IV. p. 401.

Taylor, Ch. B., Clinical lecture on a case of cataract extraction. The Practitioner. p. 340—44 and 404—411.

— Notes on certain cases of prolonged and apparently hopeless blindness in which sight was restored. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 215.

— Observations on Miners' nystagmus. A new disease. Lancet. June 12. p. 821.

— R. W., On syphilitic affections of the lacrymal apparatus, with observations upon a peculiar syphilitic lesion of the caruncles. American Journ. of med. sciences. Vol. 69. p. 365—375.

Tesnier, Joseph, De la phospaturie à forme diabétique et de son influence sur le résultat de quelques opérations de cataracte. Thèse de Lyon.

v. Thanhoffer, L., Beiträge zur Physiologie und Histologie der Hornhaut des Auges. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 63. p. 136—178.

Theobald, Samuel, An improved method of applying the artificial leech. American journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 139—142.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by J. Hutchinson. Vol. VIII. Part. II. p. 141—392. London, J. and A. Churchill.

Thévenon, Quelques réflexions pratiques à l'occasion d'un certain nombre de strabotomies et en particulier de ce que l'on peut ou doit entendre par de dosage de la ténotomie. Thèse de Paris.

Thin, G., Ueber den Bau der Hornhaut. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 64. p. 136—178.

Thiry, Des rétinites spécifiques. Leçons sur ophthalmologie données à la faculté de médecine de l'université de Bruxelles. Presse med. belge. Nr. 38—42.

Thoma, Ueber Kittsubstanz des Epithels. Oph. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. p. 436—438.

Thomson, Wm., Case of sector-like defect of the field of vision. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 327—339.

— Can staphyloma posticum be induced by astigmatism? Transact. Amer. ophth. Soc. p. 310—318.

— On the connection between staphyloma posticum and astigmatism. American Journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 383—397.

— Relation of ophthalmology to practical medicine. An introductory lecture. Philadelphia. March.

Thorowgood, Optic neuritis, with complete loss of vision, recovery under treatment. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 160.

Tixier, De la xérophthalmie. Thèse de Paris.

del Toro, La kératotomie médiane. Crón. oftalm. 2. April.

Transactions of the American ophthalmological Society. Eleventh annual meeting. Newport, July 1875. New-York, Wm Wood et Co.

Treichler, A., Ueber die Reform des Schulunterrichts in Bezug auf Kurzsichtigkeit. 20 pp. Zürich.

Treitel, Th., Ueber das Verhalten der peripheren und centralen Farben-Perception bei Atrophia nervi optici. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr., J. Jacoby.

Trélat et Ory, Plaie contuse de la région du sourcil, côté droit; phlegmon de l'orbite; fracture de la voûte orbitaire; amaurose; atrophie rétinienne; ectropion limité; suture des paupières; adhérence profonde de la paupière supérieure à l'arcade du sourcil. Recueil d'Ophth. p. 5—10.

Troche, Des tubercules de la choroide. Thèse de Paris.

Turnbull, Laurence, Clinical notes of cases of affections of the cornea etc. Philadelphia med. and surg. Report. Septbr. 11. p. 202—206.

Tweedy, John, Effects of Jaborandi on the eye. Lancet. Jan. 30. p. 159.

Umé, Rétinite glycosurique. Arch. méd. belges. Novbr. p. 334—345.

Uschakow, Ueber Stauungspapille bei intracraniellen Leiden. Russisch. Annalen der chirurg. Gesellschaft zu Moskau. p. 590—594.

Valette, Tumeur enkystée de la cavité orbitaire. Gaz. des hôp. Nr. 27—29.

Verneuil, Sarcôme des masses de l'ethmoïde avec production de même nature dans les cavités nasale et orbitaire droites. Exophthalmic. Mouvement médical. 21. Nov. 1874. Recueil d'Opth. p. 96.

Vernon, Bowater J., Observations with an account of 118 cases. St. Barthol. Hosp. reports X. p. 169—187.

Vieusse, Amaurose simulée et le moyen de la découvrir à l'aide d'un stéréoscope. Recueil d'Ophth. p. 248—250.

— De l'atrophie et de la névrite traumatique de la papille. Recueil d'Ophth. p. 334—349.

— Du traitement chirurgical du strabisme (nouveau procédé opératoire). Recueil d'Ophth. p. 330—333.

— Du diagnostic des rétrécissements des conduits lacrymaux et de leur traitement. Recueil d'Ophth. p. 326—330.

de Vincentiis, C., Un caso di dilatazione dei follicoli delle glandole di Meibomio con un contenuto costituito da spore. Annali di Ottalm. IV. p. 208—211.

Vladescu, B. J., Conjunctivita purulenta. 45 pp. Bucuresci, Thiel et Weiss.
Voelckers, Ueber Retinitis albuminurica in C. Bartel's Handbuch der Krankheiten des Harnapparats. Leipzig (in Ziemssens Spec. Path. u. Therapie Bd. IX.). p. 433—436.
Wadsworth, O. F., On the effect of a cylindrical lens, with vertical axis placed before one eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 342.
— An unusual case of Herpes zoster ophthalmicus. Boston med. and surg. Journ. February 25. p. 224. 225.
Walb, H., Ueber Tuberculose der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 257—263.
— Ueber periodische Ermüdung des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 195—199.
— Traumatische Hornhautentzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 97 -100. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 64. p. 113—135.
Walton, Haynes, Sympathetic ophthalmitis. Med. Times and Gaz. Sept. 18. p. 327.
— Tumours of the orbit. Lancet, April 10. p. 525.
— Examination of the eyeball by lateral or oblique illumination-Ophthalmomicroscope. Med. Press and Circular. Decbr. 29. p. 529.
Warlomont, Le muscle ciliare. Ann. d'ocul. T. 73. p. 195—249.
— De la Chromatopseudopsie. Ann. d'ocul. T. 74. p. 1—55.
— s. Annales d'Oculistique.
Watson, W. Spencer, On obstructions of the lacrymal sac and nasal duct. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 603.
— On abscess of the frontal sinuses. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 328, 702.
— and E. Nettleship, Embolism of central artery of retina; dissection of eyeball. Ophth. Hosp. Rep. VIII. 251—259.
Weber, Ad., D'un système d'opérations contre les blépharites chroniques. Ann. d'ocul. T. 74. p. 249—256.
— Farbenprüfung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 486—488.
Webster, D., Ein Fall von Lenticonus. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 262—264.
— Clinical contributions to ophthalmology from the practice of Dr. C. R. Agnew. Archives of Ophth. and Otology. Vol. IV. Nr. 3 et 4.
— Cysts of the Iris. The Boston med. and surg. Journal. August 26. p. 242.
— A case of spontaneous cure of subretinal effusion, with analysis of twenty-one cases of the same disease. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 284—290.
v. Wecker, L., Optometer und Optometerspiegel. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 458—465.
— Sur un nouveau procédé opératoire de la cataracte. Comptes rendus de l'acad. des Sciences. Vol. 80. p. 1294. Ann. d'ocul. T. 73. p. 264—268.
— Die periphere Lappenextraction. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 366—389.
— Sur un nouveau procédé opératoire de la cataracte (extraction à lambeau périphérique.) Acad. des Sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 1294—1297.
— Crochet-pince pour l'avancement des muscles de l'oeil. Gaz. des hôp. p. 300.
Wedrychowski, Irido-choroidite chronique, consécutive à un traumatisme; enucléation de l'oeil; corps étranger dans la chambre postérieure datant de plus de 27 ans. Bull. de la soç. anatomique. p. 157.

Weil, Justin, Essai sur la détermination clinique de l'astigmatisme. Thèse de Paris.
Weiss, Leopold, Zur Bestimmung des Drehpunktes im Auge. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 132—186.
— Polyopia monocularis an einem Auge, dessen Hornhaut abnorm gekrümmt ist (ein dem Keratoconus entgegengesetztes Verhalten zeigt). Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 187—204.
— Ein Fall von Sehnervenblutung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 114—123.
— Ein Fall von scheinbarer Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 124—132.
— Ueber den nach dem Weber'schen Hohlschnitt entstehenden Cornealastigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 513—515.
— Beiderseitige metastatische Chorioiditis als einzige Metastase nach einer complicirten Fractur. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 393—410.
Wengler, Rich., Ueber die Heilungsvorgänge nach Verletzung der vordern Linsenkapsel. Inaug.-Diss. Göttingen 1874.
Wenis, Considérations sur les procédés employés dans le traitement des staphylomes de la cornée. Thèse.
Wilks, Case of exophthalmic goître associated with diabetes. Lancet. March. 13.
Williams, Henry W., Babies' sore eyes. Bost. med. and surg. Journal. January 28. p. 89—92.
— Some peculiar phenomena attending a case of sudden temporary loss of hearing and sight. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 325—326.
— E., Rare cases, with practical remarks. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 291—301.
Wilson, Bony degeneration in eye. Dublin journ. of med. Sc. Vol. 59. p. 170.
— A case of Anophthalmos. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 184.
Woinow, M., Beiträge zur Farbenlehre. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 223—250.
— Ueber Kreuzung des Sehnerven. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 424—429.
— Nécrologie. Ann. d'Ocul. T. 74. p. 292. Moskauer medic. Zeitg. p. 1166.
— Zur Frage über die Bestimmung der Refraction mit Hülfe des Augenspiegels. Russisch. Annalen d. chirurg. Gesellschaft zu Moskau. p. 460—461.
— Ueber das neue System der Numerirung von opt. Gläsern. Ibid. p. 473—475.
— gegen Chodin, Ueber Farbenempfindungen. Russisch. Petersb. medic. Bote. p. 154—155.
Wolff, H., Ueber pulsirenden Exophthalmos. Inaug.-Diss. Bonn.
Wolfring, Zur Frage über die Entwickelung der Augenkrankheiten in der Armee. Russisch. Militärische medicinische Zeitschrift. Band 124. p. 8—36.
Wurst, Keratitis parenchymatosa diffusa mit einer eigenthümlichen Trübung. Przeglad lekarski. Nr. 3.
Würzburg, Arthur, Beitrag zur Bildungsgeschichte der Iris und der Retina beim Kaninchen. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 820.
Zehender, Spontane Luxation der Linse unter die Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 84—85.
— Blepharospasmus von einjähriger Dauer, temporär geheilt durch äussere Anwendung von Jodtinktur. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 293—299.
— s. Klin. Monatsbl. f. Augenh.
Zinke, Gliom beider Augen. The Clinic. Aug. 8.

Anatomie des Auges.

Referent: Professor **Michel**.

Allgemeines.

1) W. Whalley, A popular description of the human eye, with remarks on the eyes of inferior animals. London and Bradford 1874. With forty illustrations. (Nur oberflächliche Schilderung.)
2) J. Henle, Handbuch der systematischen Anatomie. (Eingeweidelehre.) 2te Aufl. 2ter Bd. Lief. 3. Braunschweig.
3) Elfinger, Horizontaler Durchschnitt des menschl. Auges nach Präparaten des Professors Dr. Arlt. Wien. (10malige Linearvergrösserung.)
4) Golding, Bird., On the dissection of the eye. Guy's Hospital Gazette. Febr. 10. (Dem Refer. nicht zugänglich, soll Regeln für ein einfaches und bequemes Verfahren zur Section des Bulbus, mit besonderer Benutzung der Präparation unter Wasser enthalten.)
5) Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreichs, fortgesetzt von C. K. Hofmann. Bd. VI. Abth. 2. Amphibien. 8—9 und 10—11. Lieferung. (Sorgfältige, mit Abbildungen versehene Zusammenstellung der über das Amphibienauge vorhandenen Kenntnisse.)
6) C. Heitzmann, Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen. II. Bd. Wien.
7) Graefe und Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde: Organologie des Auges von R. Leuckart. Bd. II. Abth. 1. p. 145—301.
8) G. Joseph, Ueber das Zusammentreffen von theilweisem und gänzlichem Lichtmangel mit Lageveränderung, Verkleinerung, Verkümmerung, Vermehrung der Zahl, Verlust und Ersatz der Sehorgane. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Sitzung vom 10. November.
9) G. V. Ciaccio, Osservazioni intorno etc. con una descrizione anatomica dell' occhio della Talpa europea. (siehe auch »Cornea« dieses Berichtes.)
10) C. Hasse, Zur Anatomie des Amphioxus lanceolatus. Morphol. Jahrb. I, 2. p. 282—298.
11) P. Langerhans, Zur Anatomie des Amphioxus lanceolatus. M. Schultze's Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. XII. p. 290.

12) J. Ranke, Beiträge zur Lehre von den Uebergangs-Sinnesorganen. Das Gehörorgan der Acridier und das Sehorgan der Hirudineen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. XXV. Heft 2. p. 143—164. Taf. X.
13) B. v. Gudden, Experimental-Untersuchungen über das Schädelwachsthum. München 1874. 48 S. (XI Tafeln in Lichtdruck.)
14) R. Greeff, Ueber das Auge der Alciopiden. (siehe »Retina« dieses Berichtes.)

Leuckart (7) giebt eine sehr sorgfältige und übersichtliche Zusammenstellung unserer Kenntnisse der vergleichenden Anatomie der Wirbel- und wirbellosen Thiere (Mollusken, Arthropoden, Würmer und Strahlthiere); vielfach werden die Resultate eigener Forschung hauptsächlich bestätigend in der einen oder andern Richtung in die Beschreibung eingeführt. Nach einer anatomisch-physiologischen Uebersicht wird der Bau der Gesichtsorgane und ihrer Nebenapparate bei den Wirbelthieren in folgender Eintheilung dargestellt: Orbita, Nervus opticus, Bulbus in Bezug auf Grösse und Form, Sclera und Cornea, Choroidea mit Corpus ciliare und Iris, Retina, dioptrischer Apparat (Linse und Glaskörper), und zuletzt die Nebenapparate (Muskeln, Lider, Thränenorgane). —

Nach Joseph (8) findet sich als das am wenigsten bedeutende Resultat des theilweisen Lichtmangels, wie er den Räumen der Grotten eigenthümlich ist, eine Lageveränderung der Sehorgane. So sind die Augen bei dem zu den Spinnen mit gegliedertem Hinterleibe gehörenden Cyphophthalmus auf der Spitze von Kegelhöckern zur Seite der Kopfbrust angebracht. Bei einer grossen Zahl der in dem Dämmerungsrevier der Grotten lebenden Thiere ist eine Verkleinerung der Sehorgane vorhanden, verbunden mit einer Verkümmerung der das Licht sammelnden, brechenden, leitenden und empfindenden Bestandtheile. Hiezu gehören der Olme (Hypolithon) und eine ansehnliche Reihe von Gliederthieren aus den Ordnungen der Käfer, Zweiflügler, Geradflügler, Spinnen, Asseln und Tausendfüssler. Ehe die Reduktion des Sehorgans zum vollständigen Verlust führt, erscheint in einigen Spinnen und Poduriden eine Art Anlauf zur Correction des Lichtmangels insoferne, als die Verkleinerung der Augen durch eine Vervielfältigung compensirt wird. Eine von J. entdeckte Spinne (Nyctyphantes) zeigt 16 und eine zweite, ebenfalls von ihm gefundene (Troglyphantes) eine weit grössere Zahl äusserst kleiner, nur bei auffallendem Licht wahrnehmbarer Augen. Bei beständigem Aufenthalt in stets finstern Räumen ist das Sehvermögen gänzlich geschwunden. Der Verlust desselben ist entweder als Stehenbleiben der Entwickelung auf dem Zustand des Larvenlebens oder als Folge der allmählichen Reduction durch Nichtgebrauch anzusehen. Als Bei-

spiel in letzterer Hinsicht wird die Grottengranelle (Troglocaris Schmidtii D.) angeführt, welche Augen von derselben Gestalt wie seine oberweltlichen Verwandten, aber ohne Spur lichtbrechender Medien oder nervöser Elemente, besitzt. Der Ersatz der Augen kann schliesslich durch ein Tastwerkzeug stattfinden. Bei 2 Arten von Käfern (Anophthalmus capillatus, Adelops capilliger) befindet sich an der Stelle des Kopfes, wo bei den oberweltlichen Verwandten die Augen angebracht sind, ein auf einem zarten Hügelchen befindliches feines Tasthaar. Statt des lezteren besitzen die Arten einer anderen blinden Käfergattung (Ancaneops) ein dickeres Taststäbchen. Die von J. entdeckten Arten der Poduridengattung Anurophorus besitzen ebenfalls Tasthaare. —

Nach Ciaccio (9) entbehrt die Cornea des Maulwurfauges der beiden Membranae elasticae; ihre Grundsubstanz erscheint ähnlich derjenigen der neugebornen Säugethiere. Im Verhältniss zur Kleinheit des Augapfels zeigt die Retina sich beträchtlich entwickelt, und ist aus denselben Schichten zusammengesetzt wie diejenige der anderen Säugethiere. Die Opticusfaserschicht ist sehr fein, dagegen die Ganglienzellen und die moleculäre Schicht relativ bedeutend. Die Müller'schen Radialfasern fehlen, die Papille ist stark excavirt. Die Art. centralis retinae dringt von der Retina aus in den Glaskörper ein und gelangt mit einigen ihrer Aeste sogar bis an die hintere Fläche der Linse. Letztere, gross, weicht durch ihre beiden starken, fast höckerartigen Wölbungen von der Linse der übrigen Säugethiere ab. Im Allgemeinen ist das Auge als ein embryonales anzusehen. —

Abweichend von allen anderen Autoren betrachtet Hasse (10) den Pigmentfleck am vorderen Ende der Centralorgane am Amphioxus nicht als Auge, sondern nimmt 2 flache Epithelgruben im Bereich des als N. opticus bezeichneten 2ten Nervenpaares als die Augen des A. an. Sie liegen am vorderen Ende der Chorda über der Mundöffnung und zeichnen sich durch dunklere Pigmentirung aus. Zwischen diesen pigmentirten Zellen kommen Haufen regelmässig gruppirter Zellen vor, die kegelförmige, stark lichtbrechende, calculäre Erhebungen tragen. Hie und da werden in der Nähe noch Pigmentflächen gefunden, welche als Nebenaugen zu bezeichnen wären. —

Langerhans (11) stimmt der von Hasse gegebenen Deutung der beschriebenen Pigmentflecke nicht bei. —

Nach Ranke (12) sind die Augenbecher des Blutegels (Hirudo medicinalis) wenig verschieden von den dem Tast- und Geschmackssinne dienenden Organen, und dienen wahrscheinlich den 3 Sinnes-

empfindungen gleichzeitig. Der anatomische Bau der Augenbecher besteht darin, dass ein aus durchsichtigen Massen gebildeter solider Glaskörper über einer flächenhaften Ausbreitung des Ganglion opticum sich befindet; in dieser letzteren sind mosaikartig den Zapfen der Retina vergleichbare Nervenendorgane angeordnet. Ein Zusammenhang der Nervenfasern mit den grossen sog. Glaskörperzellen des Bechers wurden in Uebereinstimmung mit Leydig (welche auch bezüglich der übrigen Beschreibung existirt) in Abrede gestellt. Beobachtet man das Aussehen des Auges im ausgestreckten Zustand, so werden die obersten Glaskörperkugeln hervorgewölbt, und wirken als Cornea und Linse, so dass das Auge im Moment, wo es zum Sehen benutzt werden soll, zu einem eigentlichen Sehapparat gestaltet wird. Im Gegensatz hiezu, wenn die Contraction der umgebenden Muskeln aufhört, wird das Auge durch das Zurücksinken der Glaskörperkugeln becherförmig. —

Um den Einfluss der Sinnesorgane auf das Schädelwachsthum und damit die Abhängigkeit der Entwickelung des Gehirns von derjenigen des Schädels zu erforschen, entfernte von Gudden (13) bei Tauben und Kaninchen die Retina eines oder beider Augen oder enucleirte ein oder beide Augen. Wird bei einer wenige Stunden vorher aus dem Ei geschlüpften Taube die eine Retina weggenommen, so verkümmert der zugehörige Nervus opticus mit seinem Lobus opticus und bei dem erwachsenen Thiere findet man seitlich von dem in seiner Entwickelung zurückgebliebenen Lobus die Schädelwand um die Hälfte dicker als die am funktionirenden. Nimmt man beide Augen fort, so entwickelt sich das Gehirn mangelhaft und die Thiere werden blödsinnig. Auch beim neugebornen Kaninchen, welches man durch Zerstören der Netzhaut der Möglichkeit beraubt, sich seines Gesichtssinnes zu bedienen, ist die Entwickelung des Gehirns mangelhaft, und bei gleichzeitiger Verschliessung der äusseren Gehörgänge erreichen die Bulbi olfactorii einen höheren Grad der Ausbildung; der über denselben befindliche Schädel ist ausgedehnt und verdünnt, der übrige Schädel zurückgeblieben und verdickt. Entfernt man bei Kaninchen das vordere Drittel des Bulbus und entleert dessen Inhalt, so sind im entsprechenden Falle bald beide Orbitae, bald nur die rechte oder linke zusammengerückt und verkleinert. Von viel grösserer Mächtigkeit sind die Folgen der eigentlichen Enucleation, insofern als durch die Verengerung der Orbita eine bedeutende Beschränkung der Schädelbasis eingeleitet wird. Im Allgemeinen ist das Auge als das für die Schädelgestaltung wichtigste Sinnesorgan anzusehen. —

Sclera und Cornea.

1) Th. v. Ewetsky, Entzündungsversuche am Knorpel. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. Nr. 16. p. 241—244 und Unters. aus dem patholog. Institut zu Zürich. Heft. III. p. 1—24. (Mit Taf. I und II.)
2) W. Mayzel, Ueber eigenthümliche Vorgänge bei der Theilung der Kerne in Epithelialzellen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 50.
3) J. Arnold, Ueber das Verhalten des Indigcarmins in den lebenden Geweben. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 51. p. 865—867.
3a) Gr. Bogoslovsky, Ueber Regeneration der terminalen Hornhautnerven. Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 65. Heft 3. p. 359—366.
4) L. Calembrun-Mercure, Sulla terminazione dei nervi nella cornea. Giornale dell' Accad. di med. Torino.
5) L. Königstein, Das Verhältniss der Nerven zu den Hornhautkörperchen. Sitzungsber. der Wiener Academie. Bd. 71. Abth. III. März 1875.
6) H. Krohn, Om fölenervernes forlöb i mangelegs-pladeepithelierne. Afhandl. for doktorsgraden i Medicin. 74 S. 2 Tafeln. Kjöbenhavn.
7) L. v. Thanhoffer, Beiträge zur Physiologie und Histologie der Hornhaut des Auges. Ebendaselbst. Bd. 63. Heft 1 und 2. p. 136—178. (Hierzu Taf. VI.)
8) P. Foà, Ueber die Beziehung der Blut- und Lymphgefässe zum Saftkanalsystem. (Aus dem patholog. Institut zu Strassburg.) Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 65. Heft 3. p. 284—300.
9) G. Thin, On traumatic inflammation of connective tissue. Proceedings of the royal society of London. Nr. 160. p. 309—314 und On the anatomy of the connective tissue. Ebendaselbst. Nr. 158. p. 184—187.
10) J. Priestley, Note on certain peculiar cells of the cornea described bei Dr. Thin. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. X. p. 108—113.
11) Th. Meyerowitz, Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen der Hornhautzellen bei der traumatischen Keratitis. Vorläuf. Mitth. Archiv f. experim. Pathologie und Pharmakologie. Bd. IV. Heft 1 u. 2. und Mikroskopische Untersuchungen über die normalen Hornhautzellen und deren Veränderungen bei der traumatischen Keratitis. Inaug.-Dissert. Königsberg. 60 S.
12) H. Walb, Ueber die traumatische Hornhautentzündung. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. Jahrg. XIII. Nr. 7 und Virchow's Arch. f. patholog. Anatomie. Bd. 64. Heft 1. p. 113—135. (Hierzu Taf. III—IV.)
13) Th. v. Ewetsky, Ueber das Endothel der Membrana Descemetii. Ebendaselbst. p. 89—103. (Mit Taf. IV und V.)
14) A. Böttcher, Ueber die circumscripte Keratitis. Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 62. p. 569—582.
15) C. J. Eberth, Die centrale Keratitis. Untersuchungen aus d. patholog. Institut in Zürich. p. 105—133. (Mit Taf. VI—VII.)
16) Armanni, Sulla trapiantazione degli epiteli. Il. Movimento medico chirurgico. 9—11.
17) Senftleben, Ueber die Ursachen und das Wesen der nach der Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Hornhautaffection. (Aus dem

pathologischen Institute zu Breslau.) Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 65. Heft 1. p. 69—99.)
18) J. D. Macdonald, On the anatomy of the border of the posterior elastic lamina of the Cornea, in relation to the fibrous tissue of the Ligamentum Iridis pectinatum. Quarterly Journ. of micr. sc. p. 226.
19) G. V. Ciaccio, Osservazioni intorno alla membrana del Descemet e al suo endotelio con una descrizione anatomica dell' occhio della Talpa europea. Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. III. T. V. 20 S. 2 Taf.
20) G. Thin, Ueber den Bau der Hornhaut. Briefl. an den Herausgeber. Virchow's Archiv f. patholog. Anatomie. Bd. 64. Heft 1. (Prioritätsreclamation in Bezug auf die von v. Thanhoffer gemachten Mittheilungen über die Nerven der Cornea, siehe diesen Bericht.)
21) Sous, Anatomie de la cornée. Bordeaux méd. Nr. 27—46. (Enthält nur Historisches.)

v. Ewetsky (1) wählte den Scleralknorpel des Frosches zu seinen Entzündungsversuchen. Normaler Weise finden sich in dem Knorpel meistens rundliche, bisweilen ovale und spindelförmige Zellen mit relativ grossem, körnigem Kern; nur selten trifft man 2 Kerne in einer Zelle und höchst selten mehr als eine Zelle in einer Kapsel. Die Versuche bestanden darin, dass der Knorpel durch Continuitätstrennung mit und ohne Einlegen eines Fremdkörpers und durch Aetzung mit Silbersalpeter resp. Chlorzink gereizt wurde. Der gereizte Knorpel des exstirpirten Bulbus wurde mit Goldchlorid behandelt, alle 4—7 Tage wurde eine Untersuchung vorgenommen und über mehr als 2 Monate ausgedehnt. Nach jeder Reizung degeneriren zunächst die Knorpelzellen an den Stellen des Reizes und seiner Umgebung, sie schrumpfen, der Kern verkleinert sich, wird blass und nimmt manchmal eine unregelmässige Gestalt an. Auch die Grundsubstanz verfällt in Degeneration, sie wird weicher, brüchiger und schmilzt ein (Atrophische Zone). Nach einiger Zeit erscheinen in den die atrophische Zone umgebenden Knorpelzellen zahlreiche Vacuolen (Vacuolenzone). Im Zellenleibe treten Vacuolen auf, das Protoplasma wird durch die zunehmende Vacuolenbildung in ein Netz feiner Fäden verwandelt. Ein Theil der Vacuolenzellen geht zu Grunde, ein Theil kehrt unter Zurückbildung der Vacuolen zur Norm zurück. Die Vacuolenzone, deren Dauer verhältnissmässig kurz ist, wird durch eine 2—6 Zellenreihen breite Proliferationszone ersetzt. Die Knorpelzellen sind vergrössert, die Kerne theilen sich und dann die Zellen, welche häufig colossale Dimensionen erreichen, bis 12 Kerne enthalten und unregelmässige oder sternförmige Formen annehmen. Hier auftretende Zellen ähneln manchmal den Eiterkörperchen, sind aber dadurch unterschieden, dass sie keine Form- und Ortsverände-

rungen erkennen lassen und später zu wahren Knorpelzellen werden. Wirkliche Wanderzellen treten im Knorpel nie auf. Die Wucherungsvorgänge in die Proliferationszone haben nichts mit einer entzündlichen Reizung zu thun, sondern stehen in Beziehung zur Regeneration des Knorpels; die neugebildeten Zellen wuchern in die atrophische Zone hinein und ersetzen die zu Grunde gegangenen Knorpelzellen. An dieser Regeneration betheiligt sich auch das Perichondrium, seine Zellen dringen in den Degenerationsbezirk ein, bilden hier miteinander anastomosirend, Zellennetze und wandeln sich schliesslich in Knorpelzellen um. —

Mayzel (2) beschreibt aus dem sich regenerirenden Epithel von der Cornea des Frosches, des Kaninchens und der Katze ähnliche Bilder wie Strassburger, Butschli u. A. Das Material wurde zuvor mit 0,2 % Chromsäure, mit Holzessig oder Chlorgold behandelt. Die eigenthümlichen Kernformen finden sich nicht in dem den Defect begrenzenden Epithelrande, sondern nur inmitten der bereits völlig regenerirten Zellschichten, und zwar in der tiefsten und mittleren Lage. Es werden folgende Kernformen unterschieden: 1) Grosse runde oder ovale Kerne, welche entweder nur an der Peripherie oder vollständig mit Körnern erfüllt sind, zuweilen fadenförmig verlängerte und knäuelförmig zusammengeballte Körner oder auch radienförmig um einen centralen Punkt angeordnete Fäden enthalten. 2) Grosse spindelförmig verlängerte Kerne mit Fäserchen und einfacher, selten doppelter Querscheibe. 3) Kerne von gleicher Grösse, aber mehr oval, die an beiden zugespitzten Enden aus zwei kleinen, schalenförmigen, mit ihren Hohlflächen einander zugekehrten Gebilden bestehen, während der übrige Theil von Fäden eingenommen ist. Diese Bilder werden als Theilungsvorgänge von Kernen gedeutet. Während die beschriebenen Kerne nur inmitten der bereits regenerirten Epithelzellen sich bilden, sollen die an Randpartieen des Regenerationsbezirkes reichlich vorhandenen Kerne »durch Differenzirung aus dem Protoplasma« sich bilden. Daneben werden häufig Bilder erhalten, welche für eine Vermehrung dieser frei entstandenen Kerne durch einfache Abschnürung oder Knospenbildung zu sprechen scheinen. —

Arnold (3) konnte bei Einführung von Indigcarmin in die Lymphsäcke des Frosches eine Blaufärbung der Kittsubstanz von Epithelien und Endothelien ausser anderen Stellen auch an der Membrana Descemetii und der vorderen Hornhautfläche nachweisen. An derinneren Seite des Scleralknorpels fand sich ein im Perichondrium gelegenes Netz von blauen Linien, welche helle Felder begrenzen.

Die Zellen desselben enthalten häufig einige Farbstoffkörnchen; das Kernkörperchen ist zuweilen intensiv blau gefärbt. Der grösste Theil des Indigcarmins liegt gewöhnlich pericellulär. —

Nach Bogoslowsky (3a) regeneriren sich die Nerven, die in das Epithel der Hornhaut aufsteigen, zugleich mit vollkommener Ausfüllung des Epitheldefekts; nach Abtragung von Hornhautepithel (bei Kaninchen) in geringerer oder grösserer Ausdehnung und Färbung mit Goldchlorid sieht man den Defekt vom Rande her sich ausfüllen und die neuen Nerven durch einfaches Aussprossen der vorhandenen Axenfibrillen entstehen. Bei gehemmter Epithelregeneration wurden niemals ausgebildete Fasern in dem Defekt gefunden, dagegen zeigten regenerirte Abschnitte der Epitheldecke sicher am 5ten Tage nach vorgenommener Operation eine vollendete Regeneration der Nervenendgeflechte. —

Calembrun-Mercure (4) spricht sich mit Cohnheim für freie, mit kleinen Anschwellungen versehene Enden der Hornhautnerven aus, welche bis zur oberflächlichsten Schichte des Epithels reichen. Terminale Netze nach Klein fehlen, ebenso ächte gangliöse Anschwellungen; wahrscheinlich endigen die Nerven in den Hornhautzellen, eine continuirliche Endothelscheide in den Nervenkanälen wird, wie es scheint, vermisst. —

Königstein (5) macerirt die mit Chlorgold gefärbte Hornhaut des Fisches 24 Stunden lang in einer Mischung, welche aus gleichen Theilen Wasser und Salzsäure, sowie etwas Glycerin besteht. Die Hornhäute zerfallen dann in ihre einzelnen Elemente und die gefärbten Hornhautzellen lassen sich isolirt mit ihren feinsten Ausläufern untersuchen. Unzweifelhaft ist ein direkter Uebergang feiner Nervenfäserchen in die Fortsätze der Zellen zu constatiren, aber von einer Endigung derselben in Kernkörperchen oder einem Zusammenhange mit den Kernen des Endothels der M. Descemetii konnte sich K. nicht überzeugen. —

Krohn (6) schliesst sich im Allgemeinen Hoyer hinsichtlich der Nerven der Cornea an, nur ist er nicht ganz damit einverstanden, das intraepitheliale Netz als Plexus zu betrachten. Unrichtig sind die praecornealen Nervenendigungen Cohnheim's, ebenso das Endnetz Klein's. —

v. Thanhoffer's (7) Untersuchungen erstrecken sich auf die Cornea des Menschen, der Säugethiere (Pferd, Hund, Kalb, Kaninchen, Meerschweinchen, Igel etc.), der Vögel (Huhn, Lerche etc.), der Amphibien (alle Gattungen heimischer Frösche und deren Larven, Eidechsen) und der Fische. Als Methode bedient sich Th. der Silber-

und der combinirten Osmium-Silberbehandlung, und legt Werth darauf, dass der ganze Bulbus in eine starke Höllensteinlösung (1—3 %, 15 Minuten lang) getaucht werde. Die Saftkanäle sind mit platten Endothelzellen ausgekleidet, welche eine Fortsetzung des die Scheiden der Nervenstämme bildenden Endothels darstellen. Ausser diesen platten Zellen sind innerhalb der Saftkanalnetze als verästelte Zellen (im Sinne Rollet's) die eigentlichen Hornhautkörperchen vorhanden. Die Zellenmembranen der Saftwege sind mit Lücken versehen, und stehen hiedurch mit dem Grundgewebe in engerem Verhältniss. Mit den Fortsätzen der Hornhautkörperchen gehen die Nerven Verbindungen ein; die Endigungsform einzelner in der Grundsubstanz hervortretender Nervenfäserchen als kleine, kugelrunde Schwellung wird als durch Goldbehandlung bedingtes Kunstprodukt angesehen. An den Kreuzungsstellen der Nerven im Grundgewebe der Cornea finden sich Kerne, theils Wanderzellen, theils Endothelzellen, theils gerade hier befindlichen Hornhautkörperchen zugehörig. Beim Meerschweinchen sind an den von der Sclera in die Cornea übertretenden Nerven während ihres Verlaufes in der ersteren Membran Ganglienzellen sichtbar. Im Epithellager werden »Tastkörperchen« beschrieben, von glänzendem, homogenem Inhalt, von einer Membran umgeben und an ihrem oberen Ende, seitlich mit einem kleinen, glänzenden, helleren Kern versehen; sie sind unten spitzig, oben abgerundet und befinden sich zwischen je zwei Spitzen der untersten pallisadenförmigen Zellage des Epithels. Die Tastkörperchenfortsätze (Nervuli recti) gehen zwischen den seitlichen Contouren von je zwei Epithelzellen als fadenartige Streifen nach hinten und in das subepitheliale Nervennetz über; nur in einzelnen Fällen wurde die direkte Verbindung mit einem nächstgelegenen Fortsatz eines Hornhautkörperchens beobachtet. Es gehen nämlich die Nerven nach der Durchbohrung der vorderen elastischen Membran in körnige, zellenartige Gebilde über (die sog. Knotenpunkte), aus welchen ein ziemlich grossmaschiger Nervenplexus, ausserdem ein die Basis der pallisadenförmigen Epithelzellen einfassendes, zierliches, geschlossenes Netzwerk zu Stande kömmt (subepithelialer Plexus). Der höhere im Epithel und an der Oberfläche desselben beschriebene Nervenplexus wird als durch eine Färbung der zwischenepithelialen Bindesubstanz mit Chlorgold hervorgerufen angesehen, ebensowenig die Cohnheim'schen flottirenden Endigungen als bestehend anerkannt.

Weiter wird das Epithel der Descemet'schen Membran (Frosch, Gimpel) zur Classe der Stachel- oder Riffzellen gezählt, die am Rande der Cornea eintretenden Blutgefässmaschen (Katze, Kaninchen, Meer-

und Stachelschwein) als mit einem Lymphraum umgeben angesehen, der mit den Saftkanälen der Hornhaut in Verbindung tritt. Bei der Entzündung der Hornhaut sind nach Verf.'s Ansicht die Hornhautkörperchen activ betheiligt. —

Foà (8) constatirte das Vorhandensein von Saftkanälchen in der Cornea dadurch, dass er nach Wegnahme des Epithels chinesische Tuschelösung auf die Oberfläche träufelte und eine Füllung der Saftkanälchen erhielt. —

Thin (9) beschreibt in der Cornea dreierlei Arten von Zellen, und zwar in den Saftlücken verästigte Zellen, platte vierseitige Zellen als Bekleidung der secundären und tertiären Fibrillenbündel und Ketten von Spindelzellen zwischen den primären Fibrillenbündeln. Die Anordnung in secundäre und tertiäre Bündel ist an Fortsätzen erkennbar, welche man in der Cornealsubstanz verlaufen sieht. Nach entzündlichen Reizungen nehmen weder die sternförmigen noch die platten vierseitigen Zellen an der Bildung neuer zelliger Elemente Theil. Dagegen findet eine beträchtliche Vermehrung des Protoplasma der Spindelzellenketten statt, die Kerne treten frei aus und sollen beim Kaninchen zu rothen Blutkörperchen werden. Dasselbe gilt auch von den Kernen der Leucocythen in der entzündeten Cornea und den Kernen der embryonalen Blutzellen beim Mausfötus. Die fötale und entzündliche Bildung neuer Capillaren werden durch die erwähnten Spindelzellen bewerkstelligt, die Kerne theilen sich, treten aus der Spindelzelle heraus und werden zu rothen Blutkörperchen. In dem Interfibrillarraum, in welchem die Spindelzellen liegen, tritt zugleich mit den gebildeten rothen Blutkörperchen Plasma aus den benachbarten Gefässen aus. Die Wandung des neuen Blutgefässes soll nach der Vermuthung von Th. aus erhärtetem Fibrin geschaffen werden, an dessen Innenfläche von Seiten der farblosen Blutkörperchen das Endothel hergestellt wird. —

Priestley (10) liefert den Nachweis, dass die von Thin beschriebenen Epithelzellen in der Cornealsubstanz (siehe auch vorjährigen Bericht) als Täuschungen aufzufassen sind. In epithellosen Hornhautstücken ist niemals von solchen Zellen etwas zu constatiren. —

Meyerowitz (11) untersuchte unter Neumann's Leitung die Froschhornhaut frisch in Humor aqueus oder nach vorheriger Färbung; am meisten wird hier das Haematoxylin und um nur einige Zellschichten zu Gesicht zu bekommen, eine Lamellirung der Cornea empfohlen. Die fixen Hornhautzellen werden als verästelte mit ihren Ausläufern zusammenhängende Protoplasmakörper angesehen. Die Kerne sind grobkörnig, relativ gross und meist oval, auch zackig

oder biscuitförmig. Die sternförmigen Zellen sind in Hohlräumen und Kanälen gelegen, welche sie, gleichwie die Ausläufer, nicht vollständig ausfüllen.

Die Keratitiden wurden bei Herbstfröschen entweder ohne Verletzung der Cornea durch das Durchziehen eines Seidenfadens durch den Bulbus oder durch direkte Aetzung mit Chlorzinkstift, Chlorzinklösung, Schwefelsäure und das Glüheisen erzeugt, wobei das letztere als das zweckmässigste erschien; die Frösche wurden nach 1—8 Tagen getödtet. M. spricht sich auf Grund seiner Versuche für eine Proliferation der fixen Hornhautkörperchen aus und der Verlauf der Veränderungen derselben bis zur Entstehung von Eiterkörperchen geht in folgender Weise vor sich: 1) Vergrösserung der Zellen und Ausläufer. 2) Umwandlung der sternförmigen Zellen zu unregelmässigen Protoplasmaklumpen durch Zurückziehen der Ausläufer in den Zellenleib, beginnende Kerntheilung. 3) Ausgesprochene Kerntheilung, Verkleinerung der Protoplasmaballen durch partielle Abschnürung. 4) Auftreten von scharf abgegrenzten, kleinen, freien, runden und spindelförmigen Zellen in den Saftlücken, an Stelle der mehrkernigen Protoplasmaballen. —

Walb (12) färbte durch Einstichsinjection von Carmin (nach Lieberkühn) die Hornhautkörperchen beim lebenden Kaninchen, ätzte 4—6 Wochen nach einer solchen Injection eine kleine, central gelegene Stelle der Cornea mit Chlorzink und Höllenstein oder impfte faule Materien ein. Während die fixen Hornhautzellen ihre Färbung Monate lang erhalten, so sind die allenfalls vorhandenen Wanderzellen niemals gefärbt. Die eiterige Keratitis ist einzig und allein charakterisirt durch das frühzeitige Auftreten farbloser Eiterzellen, an deren Production sich die Hornhautkörperchen nicht betheiligen. In den ersten Tagen findet man nun an den an den Abscess angrenzenden Hornhautkörperchen Volumszunahme und Kernwucherung. In der Grundsubstanz treten spiessförmige Spalten auf, welche bald Eiterkörperchen und Derivate derselben bald eine fibrinreiche gerinnende Flüssigkeit enthalten. Ausser der eiterigen Form giebt es eine weitere, bei welcher sich an die in loco entstehenden Veränderungen des Gewebes die Reparation anknüpft. Es findet sich hier Alveolenbildung in den fixen Zellen, Lockerung der Grundsubstanz in Fibrillenbündel, Auflösung der freien Zellen in körnige Massen, Anhäufung der letzteren an der Reizstelle, Kernwucherung in den Protoplasmahaufen und Abschnürung. Eine an die Alveolenzone sich anschliessende Reizungszone wurde vermisst (gegen Böttcher). Zwischen den beiden beschriebenen Formen liegen Uebergänge. Es

entstehen also degenerative und regenerative Vorgänge bei der centralen Keratitis; als einzige Quelle der Eiterung wird aber die Einwanderung angenommen. —

v. Ewetsky (13) bediente sich der Müller'schen Lösung, des Goldchlorids und der Silberbehandlung, und untersuchte die Cornea des Frosches, der Taube, Katze und des Kalbes. Die Endothel zellen sind verästelt, und anastomosiren mit ihren Fortsätzen, welche beim Frosch dick und kurz, bei der Taube länger, aber viel schmäler sind, und zugleich wie Stacheln den Zellen aufsitzen. Bei der Katze und dem Kalbe sind feine sich verzweigende Fortsätze nur an der Unterfläche der Zellen vorhanden, und die äusseren länger und auch dicker als die übrigen. Ueber den Maschen je einer sternförmigen Zelle befindet sich eine helle homogene Membran, welche in ihren Contouren den durch Silberlösung darzustellenden Zellengrenzen entspricht. Platte und darunter liegende protoplasmatische sternförmige Zellen müssen als etwas Zusammengehöriges betrachtet werden. Aus der Hornhaut selbst gelang es nie kernhaltige helle Platten zu isoliren (gegen Schweigger-Seidel), wohl aber solche ohne Kerne, und zugleich plattenlose, körnige, mit Kernen versehene Zellen. Man kann daher auch die körnige Substanz nicht als Kittsubstanz auffassen. Zum Zwecke des Studiums der Regenerationsvorgänge des Endothels wurde das letztere mittelst eines sehr feinen unter etwas stumpfem Winkel gekrümmten Glasstäbchens nach vorheriger Paracentese der Corneaperipherie entfernt, worauf eine verschieden rasch verschwindende Cornealtrübung eintrat. Die Ueberhäutung der Defekte erfolgt bei Fröschen innerhalb 8 Tage; zwei Stadien des Regenerationsprozesses werden unterschieden. Das erste Stadium dauert 1 bis 2 Tage und ist dadurch charakterisirt, dass die den Substanzverlust umsäumenden Zellen plattenlos und vielgestaltig sind, die Kerne meist eine deutliche Membran besitzen und keine oder nur geringe Proliferation der Zellen zu bemerken ist. Das zweite Stadium, dessen Dauer durchschnittlich 7 Tage beträgt, ist durch besonders rege Neubildung des Endothels ausgezeichnet. Die Kerne verlieren ihre Membran, treiben beutel- oder knospenförmige Fortsätze, welche sich abschnüren. Neue Kerne entstehen immer nur von schon praeexistirenden, entweder durch Ablösung der Kernfortsätze oder, was häufiger der Fall ist, durch gleichzeitige oder nur successive Theilung eines Kernes in zwei oder mehrere junge. Die Zellen sind im Verhältniss zur Grösse der sie deckenden Platten klein und mehr rundlich. Eine in ihrer Bedeutung dunkel gebliebene Zellart war öfters vom 5ten Tage an sichtbar; es waren Zellen, welche in ihrem Kern einige oder sehr

viele längliche glänzende, stab- oder fadenförmige Körper enthielten, welche letztere häufig stark gewunden und geschlängelt waren, ja förmliche Fadenknäuel bildeten. Andrerseits fanden sich kernlose Zellen, in welchen nur diese wurmähnlichen Gebilde lagen, die letzteren theilten sich in 2 Gruppen, die sich mehr und mehr von einander entfernten; manchmal wurde ihre Anordnung noch dadurch eigenthümlich, dass jede Gruppe eine hohle Halbkugel bildete.

Hornhautzellen und ausgewanderte weisse Blutkörperchen erscheinen bei dem regenerativen Vorgange nicht betheiligt.

Führt man Glas- oder Glimmerplättchen in die vordere Kammer ein, so findet eine Ueberhäutung auf beiden Flächen, wahrscheinlich von den Endothelzellen der Membrana Descemetii oder der Iris statt. Die farblosen Blutkörperchen werden ausgeschlossen, weil die letzteren über die ganze Fläche vertheilt wären, die Ueberhäutung aber stets am Rande beginnt. Die ersten Endothelien auf den Plättchen sind gewöhnlich einkernig, in späteren Stadien werden die mehrkernigen immer häufiger, und dann sind grosse Riesenzellen mit einer grossen Zahl (bis 50) von Kernen vorhanden, wahrscheinlich durch Zusammenfliessen entstanden, da Kerntheilung und Sprossung nicht beobachtet wurde. —

Böttcher (14) wendet sich in mehr polemisirender Weise gegen Cohnheim's Erklärung der centralen Keratitis (siehe vorjährigen Ber.) und führt einige weitere Versuche zur Abwehr der von C. gemachten Annahme an, als handele es sich um das Eindringen von Eiterkörperchen aus dem Conjunctivalsacke in die eröffnete Cornea. Bei wiederholtem Abschaben des Epithels, bei Excision von Hornhautstückchen ohne und mit gleichzeitiger Scarification der Nickhaut bei Fröschen tritt keine Abscessbildung ein, dagegen bei Aetzung des Centrums der Cornea in der schon früher angegebenen Weise mit Chlorzink oder Schwefelsäure und gleichzeitiger Abtragung der Nickhaut, nach welcher Operation die Frösche den Kopf fast beständig unter Wasser halten und die Ansammlung von Conjunctivalsecret vermieden wird. Werden die Hornhäute frisch getödteter Frösche, nachdem im Centrum denselben ein Fenster ausgeschnitten, unter die Nickhaut blinder Frösche gebracht, so fehlen am Rande der Cornea sowohl als an demjenigen der angelegten Oeffnung die Eiterkörperchen, sowie die spiessigen und nadelförmigen Figuren. Die von Eberth (siehe vorj. Bericht) erhaltenen Resultate sprechen nach B.'s Ansicht mehr zu seinen, als zu Cohnheim's Gunsten. —

Eberth (15) hält Böttcher gegenüber die Entstehung der centralen eitrigen Keratitis durch Einwanderung der Eiterkörperchen

vom Conjunctivalsacke her aufrecht, und als besonders instructiv wird die Erscheinung bei Zinnoberfröschen nach Aetzung des Centrums der Cornea hervorgehoben, indem nach derselben fast gleichzeitig eine Anhäufung zinnoberhaltiger Wanderzellen im Aetzbezirk und dessen Nachbarschaft wie am Hornhautrande eintritt, die intermediäre Zone noch kurze Zeit frei von gefärbten Wanderzellen bleibt. Als Hauptbedingung für die centrale Entzündung ist das rasche Erscheinen einer grösseren Anzahl von Eiterkörpern in der Conjunctivalflüssigkeit und als ein weiteres Moment die durch Ablösung des verschorften Epithels und Corneagewebes bewirkte Blosslegung und Verletzung der Hornhautsubstanz anzusehen, welche erst die Einwanderung ermöglicht. Es ist desshalb die centrale Keratitis durch sehr flüchtige circumscripte Aetzung zu vermeiden, indem hier der Epitheldefekt rasch sich regenerirt. Bei dem Frosche ist im Gegensatz zu Säugern (Kaninchen, Katze) die Keratitis überwiegend eine periphere, während bei den Säugern sie unter den gleichen Bedingungen eine rein centrale ist. Die Bedingungen für eine lebhafte Emigration von der Conjunctiva her sind beim Frosche viel ungünstiger, da die Conjunctiva schwach entwickelt und die Membrana nictitans nicht sehr reich an Blutgefässen ist. Bei der Taube zeigte sich trotz der Mächtigkeit und dem Gefässreichthum der Conjunctiva die centrale Keratitis in schwacher Weise; die Erklärung wird einerseits darin gesucht, dass die häufigen Bewegungen der Nickhaut das Eitersecret entfernen und das Gefüge der Cornea besonders in den vorderen Schichten ein festes ist, da fibrilläre Struktur überwiegt. Im Allgemeinen ist die durch chemische Körper (Chlorzink, Lapis) bewirkte Entzündung heftiger als die durch Traumen. Eine Betheiligung der Epithelzellen an der Eiterung wird in Abrede gestellt, ebenso eine solche der Zellen der Hornhaut. Das Epithel wuchert im Umkreise der mortificirten Partie, ohne Eiter zu produciren. Die Zellen der Proliferationszone liefern durch Hineinwachsen des wuchernden Protoplasmas einen Ersatz für die in Folge der Aetzung zu Grunde gegangenen Hornhautzellen (Degenerationszone). Die vergrösserten Hornhautzellen theilen sich, die Fortsätze vermehren, verlängern sich und schwellen an. In diesen Anschwellungen liegen mehrere ovale Kerne. Später sind statt der rundlichen oder polygonalen Protoplasmahaufen Gruppen stern- und spindelförmiger durch Ausläufer communicirender Zellen vorhanden. In späten Stadien schwellen die vergrösserten Zellen ab und es entsteht so ein dem Normalen sehr ähnliches Bild. — Bei den Säugethieren bilden sich bei etwas üppiger Proliferation aus dem Protoplasma lange, schmale,

durch Ausläufer communicirende Spindelzellen von radiärer Anordnung, welche zu einem Dauergewebe von analoger Structur, wie das junger Narben, werden. Was den Bau der normalen Hornhautzellen anlangt, so werden die Kerne desselben beim Frosch gelappt und mit Buckeln versehen, bei Vögeln und Säugethieren als regelmässig gestaltet geschildert. Es zeichnen sich ferner die Hornhautzellen des Frosches und der Taube durch zahlreiche lange Fortsätze und schmächtige Körper aus. Beim Kaninchen und der Katze bestehen die sternförmigen wie die polygonalen Hornhautzellen aus einer fast homogenen, feinkörnigen Platte; die Körnchen dieser Substanz bilden bei der Katze ein engmaschiges Netz aus feinen, dunklen Fäden. Die trüben Körner, wie die helle Platte sind zusammengehörige Theile des Hornhautkörperchens; die Platte ist innen feinkörnig und nicht sehr scharf gegen die dunkle sternförmige Figur abgesetzt (gegen Schweigger-Seidel). Die körnige Substanz wird ferner nicht als interfibrilläre Blättersubstanz, sondern als Zellprotoplasma gedeutet. Bei entzündeten Hornhäuten fehlt den Zellen in der Nähe der Degenerationszone die Platte. —

Armanni (16) fand, dass aus den bindegewebigen Hornhautkörperchen ächte Epithelzellen hervorgehen können. —

Senftleben (17) giebt eine genaue Beschreibung der intracraniellen Durchschneidungsmethode des Trigeminus. Die eintretende Hornhauterkrankung wird als eine circumscripte Nekrose aufgefasst (als Beweis hiefür wird die Thatsache angeführt, dass diejenige Partie der Cornea, welche nekrotisch abgestossen wird, sich mit Galle intensiv grünlichgelb verfärbt); diese wirkt als Entzündungsreiz und ruft eine secundäre von der Peripherie fortschreitende Entzündung hervor. Mikroskopisch findet sich bei der nach 10—12 Stunden auftretenden primären Trübung ein Undurchsichtigwerden der Grundsubstanz, sowie ein Undeutlichwerden und Verschwinden der Hornhautkörperchen. Das Epithel ist in eine homogene Masse verwandelt, Kerne sind nicht mehr sichtbar, dagegen bleiben die Nerven unverändert. Zu dieser primären Trübung, welche nie die Peripherie der Cornea erreicht, gesellt sich eine secundäre, von der Peripherie sich entwickelnd, hinzu, eine sog. Einwanderungskeratitis. Es können aber auch hier Eiterkörperchen aus dem Conjunctivalsack in die Cornea gelangen. Im Gegensatz zu Büttner sah S. die Hornhautaffection nie ausbleiben, wenn das Auge ungeschützt blieb. Zum Schutze genügt das Drahtgeflecht eines Pfeifendeckels, so dass also auch die Annahme einer Vertrocknung ausgeschlossen ist. Dass der Einfluss trophischer Nervenfasern nicht vorhanden ist, geht aus zahl-

reichen Experimenten hervor, welche lehrten, dass bei verschiedenartigen direkten Schädlichkeiten die Cornea der operirten Seite keine erhöhte Vulnerabilität aufzuweisen hat; ebenso fehlte ein Unterschied in dem Verlauf einer Entzündung und des Heilungsprocesses der Cornea der operirten und nichtoperirten Seite, wobei natürlich das Auge der ersteren Seite geschützt gehalten wurde. Gegen Sinitzin wird nachgewiesen, dass die gleichzeitige Exstirpation des oberen Halsganglions ohne Einfluss auf das Zustandekommen und den Verlauf der Keratitis des ungeschützten Auges ist. —

Macdonald (18), welcher die einschlägigen Arbeiten von Schwalbe, Iwanoff und Rollet gar nicht berücksichtigt, findet eine Fortsetzung der Membrana Descemetii nicht blos in die innere, sondern auch in die äussere Wand des Canalis Schlemmii. Es sollen ferner die am Cornealfalz sich inserirenden Pfeiler des Irisgewebes die M. Descemetii hier durchbohren und an ihrer vorderen Fläche ein Fasergeflecht mit circulärer Anordnung bilden. Die M. Descemetii soll dagegen Fortsätze ihrer Substanz ausschicken, welche die genannten Irispfeiler scheidenartig umgeben. —

Ciaccio (19) findet die Descemet'sche Membran zusammengesetzt aus äusserst feinen Fibrillen, welche durch eine zähe Materie zusammengehalten werden. Zur Feststellung dieses Structurverhältnisses diente die Behandlung mit Chlornatrium und Kali hypermanganicum. Auch enthält ihre Substanz (beim Menschen) mikroskopische Hohlräume, mittelst deren die vordere Augenkammer mit dem Saftkanalsystem der Cornea communicirt. Die zwischen den einzelnen Endothelien vorhandenen Stomata sind die Ausmündungen dieser Lückensysteme. In den letzteren finden sich bei Eiteransammlung in der vorderen Kammer Wanderzellen. Die Zellsubstanz soll aus netzartig verflochtenen sehr feinen Fibrillen zusammengesetzt sein; ferner werden eigenthümlich verzerrte Formen der Membran und des Kernes, stärker in der ersteren als in dem letzteren beschrieben, welche nach Reizung oder Entzündung der Cornea eintreten und als Contractionserscheinungen angesehen werden. —

Iris.

1) J. Michel, Die histologische Structur des Irisstroma. Academ. Programm. Erlangen. 36 S. 2 Tafeln.

2) E. Schweninger, Ueber Transplantation und Implantation von Haaren. Zeitschr. f. Biologie. Bd. XI. Heft 3. p. 341—380. 3 Tafeln.

Michel (1) untersuchte die Iris des Menschen und einiger Säugethiere, sowie der Vögel. Als gutes Härtungs- und Färbemittel der Iris wird die Injection von 1% Osmiumsäure in die vordere Kammer bei frisch getödteten oder noch lebenden Thieren empfohlen. Ueberall findet sich ein Endothelhäutchen auf der vorderen Fläche. Beim Menschen sind durch Zerzupfung in den vorderen und mittleren Schichten pigmentirte und pigmentlose Zellen (Stromazellen) von sehr mannigfaltigen Formen zu constatiren; sie sind bald sternförmig bald langgestreckt, manche mit mehreren Kernen. Die Fortsätze, welche abwechselnd Anschwellungen und dünnere Stellen aufweisen, enthalten nicht selten kleine Vacuolen, und anastomosiren miteinander, wesshalb das Ganze als ein protoplasmatisches Zellnetzwerk aufgefasst wird, in welchem lebhafte vitale Vorgänge stattzufinden scheinen. Die beschriebenen Zellen umranken die Gefässe, das spärliche fibrilläre Gewebe, welches in radiärer Weise gegen den Sphincter verlaufend sich dort enger aneinanderschliesst. Ausser den Stromazellen findet man Protoplasmaklumpen mit 1—2 Kernen, Protoplasmabalken, Lymphkörperchen und Uebergangsformen von denselben zu den Stromazellen. Die Zellen der hintern Pigmentlage sind im Allgemeinen rundlich. Die Bruch'sche Begrenzungsschicht ist aus Faserzellen zusammengesetzt, welche grosse Aehnlichkeit mit denjenigen des Sphincter haben; die von Jeropheeff und Merkel beschriebene circuläre Faserlage als Abschluss des Dilatators gegen den Ciliarkörper hat M. weder beim Menschen noch beim Kaninchen gesehen; ebensowenig bogenförmige Umbiegungen der radiären Fasern dieser Schicht in den Sphincter. Gefässe und Nerven sind von einer starken aus parallel angeordneten Fibrillen bestehenden Adventitia begleitet, Venen und Capillaren von einer Endothelscheide umgeben.

Beim Kaninchen fehlen die beim Menschen beschriebenen Stromazellen; statt dessen ist hier das feinfibrilläre Bindegewebe stark entwickelt, dessen Bündel, in 2 Lagen angeordnet, sich unter rechtem Winkel kreuzen, wodurch eine schachbrettartige Zeichnung entsteht. In diesem Bindegewebe liegen Zellplatten, bei nichtalbinotischen Kaninchen ausserdem Pigmentzellen. Beim Schwein und Schaf fehlen ebenfalls die Stromazellen; beim Schwein ist die Anordnung des fibrillären Gewebes ähnlich wie beim Kaninchen, nur etwas unregelmässiger, beim Schafe ist eine concentrisch verlaufende Lage ziemlich stark welligen Bindegewebes vorhanden, welche von mehr oder weniger breiten radiär verlaufenden Streifen fibrillären Bindegewebes gekreuzt wird. Auch hier sind Zellplatten, Pigmentzellen, ähnlich wie beim Kaninchen, zu constatiren. Die hintere Begrenzungsschichte

ist beim Schaf, wie beim Schwein, aus äusserst verschieden geformten bald rundlichen bald länglichen, und der Spindelform sich nähernden pigmentirten Elementen zusammengesetzt, welche gewiss nicht als glatte Muskelfasern aufgefasst werden können.

Bei Buteo vulgaris und Taube zeigt die hintere Begrenzungsschichte die gleichen Elemente, wie diejenige beim Schwein etc. Die vorhandene Schichte quergestreifter Muskeln besteht nur aus concentrischen Fasern, der Ciliartheil zeigt dickere Muskelbündel, als die Pupillarzone, gegen den Ciliarrand zu kreuzen sich die Muskelbündel, in diagonaler Richtung verlaufend. Eine radiäre Anordnung quergestreifter Muskeln wurde nirgends gefunden. —

Schweninger (2) führte Haare mit Wurzelscheide durch eine Stichwunde der Cornea in die vordere Augenkammer, worauf eine innige Verbindung mit der Iris entstand; dieselbe umgriff faltenartig das Haar und die Wurzelscheide, deren Zellen zuweilen Pigment aufnahmen. In einem Falle wurde nach $3^1/_2$ Monaten eine von den Epithelzellen der Wurzelscheide ausgegangene Zellwucherung gefunden, welche zum Theil die vordere Augenkammer ausfüllte, zum Theil in das angrenzende Irisgewebe hinein sich entwickelte. —

Corpus ciliare und Chorioidea.

1) J. P. Nuel und Fr. Hosch, Untersuchungen über den Ciliarmuskel des Vogelauges. Verslagen en mededeelingen der Acad. van wetensch. te Amsterdam. II Reeks. 8. Deel 1874. p. 236—253. 1 Taf. (Dem Referenten nicht zugänglich.)

2) H. Sattler, Ueber einige neue Beobachtungen in der Anatomie der Aderhaut. 9te Vers. d. ophth. Gesellsch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. XIII. p. 393.

3) Key, Axel und Retzius, Gust., Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes. Stockholm. p. 209—210.

4) Warlomont, Le muscle ciliaire. Annales d'oculistique. T. LXXIII. p. 195—249. (Enthält nur Bekanntes.)

Sattler (2) macht auf das Vorhandensein eines Endothelhäutchens unmittelbar unter der Choriocapillaris aufmerksam; auf dieses Häutchen folgt ein elastisches Netz, im normalen Zustande vollkommen zellenfrei. In dieser Schicht verlaufen die kleinen Arterien und Venen, letztere von einer perivasculären Scheide umgeben. Nun folgt weiterhin eine Schicht, welche in einem etwas gröberen elastischen Fasernetze verzweigte Pigmentzelle und ovale Kerne enthält. Das genannte Zellhäutchen wird als ein Analogon der Tapete bei mehreren

Säugethierklassen betrachtet. Das Tapetum cellulosum ist zwischen dem Zellhäutchen und dem elastischen Netzwerk eingeschlossen, bei Tapetum fibrosum ist das elastische Netz durch die aus feinem welligen Bindegewebe bestehende Faserlage vertreten. —

Key (3) und Retzius (3) konnten zu keiner sicheren Entscheidung darüber gelangen, ob jede Lamelle des suprachorioidalen Gewebes an ihren beiden Seiten (Schwalbe) mit Endothelzellen bekleidet ist oder ob diese nur einseitig liegen. Die Pigmentzellen scheinen dem Häutchen einseitig anzuliegen. —

Retina.

1) E. Fischer, Eosin als Tinctionsmittel für mikroskop. Präparate. M. Schultze's Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. XII. p. 349—352.

2) Ewart, On the minute structure of the retina and vitreous humour. Journ. of anat. and physiol. p. 166—168. (s. d. vorjährigen Bericht p. 62.)

3) J. Michel, Ueber die Ausstrahlungsweise der Opticusfasern in der menschlichen Retina. Beitr. zur Anat. und Physiolog. als Festgabe Carl Ludwig gewidmet. Leipzig. I. Heft. p. 56—63. (Mit 2 Tafeln.) (siehe vorjährig. Bericht. p. 60.)

4) W. Müller, Ueber die Stammesentwicklung des Sehorgans der Wirbelthiere. Ebendaselbst. II. Heft. 76 S. Mit Taf. X—XIV. (siehe vorjährig. Bericht p. 60.)

5) R. Greeff, Ueber das Auge der Alciopiden. Ein Beitrag zur Kenntniss des Baues der Retina. Sitzungsber. der Ges. zu Bef. der gesammt. Naturw. in Marburg. December. 1875. 2 Taf. 24 S.

6) Fr. Morano, Stomata in der Pigmentschicht der Retina. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 5. p. 67—68.

7) Flesch, Ueber die Zapfenschicht der Schlangenretina. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzburg.

8) Schmidt-Rimpler, Die Macula lutea anatomisch und ophthalmoskopisch. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XXI. Abth. 3. p. 17—28.

9) M. W. Nicati, Recherches sur le mode de distribution des fibres nerveuses dans les nerfs optiques et dans la rétine. Archives de Physiologie normale et pathologique. II. Série. T. II. Nr. 5. p. 521—530.

10) W. Krause, Die Nerven der A. centralis retinae, sowie über eine Fovea centralis beim Frosche. v. Graefe's Archiv f. Ophth. Bd. XXI. Abth. 1. p. 296—298.

11) W. Krause, Allgemeine und mikroskopische Anatomie. p. 42—54.

12) G. Schwalbe, Bemerkungen über die Kerne der Ganglienzellen. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. X. p. 25—40.

13) B. Riedel, Die perivasculären Lymphräume im Centralnervensystem und der Retina. M. Schultze's Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. XI. Heft 2. p. 272—282. (Hierzu Taf. XII. Fig. 5—9.)

14) Edward Nettleship, Note on the retinal blood-vessels of the yellow-spot region. Ophth. Hosp. Rep. Vol. VIII. Part. II. p. 260—264.

Das Eosin ist nach Fischer (1) ein treffliches Färbungs- und zugleich Härtungsmittel für die Retina. Man bedient sich des freien Eosinfarbstoffes, indem man denselben aus der Eosinlösung durch Säuren ausfällt und nach dem Abfiltriren in Alkohol (1 auf 20—30) auflöst. Die Lösung färbt sowohl das frische Gewebe als auch Präparate aus Müller'scher Lösung. —

Die Wandungen des Auges der Alciopiden (Polychaete Anneliden) werden nach den Untersuchungen Greeff's (5) von 3 Häuten gebildet, der äusseren Körperhaut, einer darauf nach innen folgenden der Sclera und Cornea entsprechenden Haut und der sehr breiten Retina. Der Innenraum wird von dem Glaskörper und der in seiner vorderen Vertiefung ruhenden sphärischen Linse ausgefüllt. Die Retina besteht in der Richtung von innen nach aussen aus einer mit ihren inneren freien Enden dem Glaskörper zugewandten Stäbchenschicht, einer Pigmentschicht, einer Schichte langgestreckter kernhaltiger Cylinder oder Säulen und der Opticusfaserschicht. Die Stäbchen zeigen zwei verschiedene Formen, lange dünne cylindrische Pallisaden und dünnere nach innen allmählich anschwellende Kolben. Die Pallisaden erscheinen als mit einem weichen Inhalt erfüllte cylindrische Röhren, deren Wandungen im frischen Zustande glatt und homogen sind, bei Zusatz von Reagentien eine Querstreifung darbieten. Die Inhaltssubstanz zeigt eine feinfibrilläre Längsstreifung, und einen in der Längsrichtung verlaufenden Hauptfaden. Eine ähnliche Structur zeigen die als Kolben bezeichneten Retina-Stäbchen. In die Pigmentkörper der Pigmentschicht tauchen die Stäbchen mit ihrem äusseren verengten Ende ein. Die auf die Pigmentschichte folgenden langgestreckten kernhaltigen Zellen stehen in der Form von polygonalen Säulen dicht bei einander, jede Säule wird von einer besonderen Membran umschlossen, entspricht einem Pigmentkörper und einem Stäbchen, und der Inhalt der Säulen besteht aus körnigem Protoplasma. Es wird mit grosser Berechtigung angenommen, dass von dem inneren Ende der kernhaltigen Säule ein Faden ausgeht, der in das Stäbchen eindringt und in dessen Axenkanal verläuft. Dagegen steht auch das äussere Ende der Säule, sich zuspitzend, mit einem aus der Opticusfaserschichte hervorgegangenen Faden in Verbindung. Es ist demnach ein vollkommener Zusammenhang der Nervenelemente vorhanden, wobei die kernhaltige Säule als langgestreckte bipolare Ganglienzelle anzusehen ist. Verf. ist ferner geneigt, die ganze Retina als aus einer einzigen Zellenschicht hervorgegangen zu betrachten. —

Morano (6) fand in der Pigmentschicht der Froschretina, sowie

bei einigen Säugethieren Stomata, deren Wände von den angrenzenden Zellen (2 bis 4) gebildet werden; in einzelnen Präparaten wird das Stoma nur von einer einzigen Zelle gebildet und liegt dann stets in der Nähe des Kerns. Im Innern haben die Stomata Klappen reich an Protoplasma mit einem oder mehreren Kernen versehen, und gebildet von 3 oder mehr kleinen Vorsprüngen. Bei Säugern sind die Stomata nicht constant und nicht von derselben Form und Structur. —

Flesch (7) fand in der ausschliesslich zapfenhaltigen Netzhaut von Coluber natrix und flavescens ein bisher nur beim Chamäleon beschriebenes Verhalten. Es verlaufen nämlich die Zapfenfasern der äusseren Körnerschicht im ganzen Augenhintergrunde eine Strecke weit in der Flächenrichtung, ehe sie in die Zwischenkörnerschichte einbiegen, ähnlich wie dies in der Umgebung des gelben Fleckes der Fall ist. C. natrix besitzt eine Fovea centralis, die starken Faserkörbe des Zapfeninnengliedes sind feinstreifig, gleichwie die Hülle der äusseren Körner. In ihr sollen muthmasslich die Sehnervenfasern verlaufen. —

Schmidt-Rimpler (8) findet bei ganz frischen menschlichen Augen die Macula als dunkelbraunrothen, etwa 0,8 bis 2 mm. im Durchmesser grossen Fleck. Die Form ist meist kreisrund, nur bisweilen queroval; die Farbe ist bei gewöhnlicher Tagesbeleuchtung überall ziemlich gleichmässig gesättigt, nur bei concentrirtem Licht tritt die centrale Partie als noch dunkler gefärbt hervor. Die gelbe Farbe ist eine Leichenerscheinung und dadurch hervorgerufen, dass bei der allmählich post mortem eintretenden Trübung der Retina die gelbe Eigenfarbe der Macula stärker hervortritt, da in Wirklichkeit die Elemente derselben gelb gefärbt sind. Die dunkelbraunrothe Färbung ist aber dadurch zu erklären, dass die vorhandene gelbe Färbung bei durchsichtiger Retina dem durchscheinenden Pigment eine dunklere Nuancirung verleiht. (vergl. vorjähr. Bericht p. 62 u. 89.) —

Bei Batrachiern (R. temporaria und esculenta, Bufo vulgaris), Fischen (Barsch und Schleie) und Vögeln (Stieglitz, Taube, Huhn) findet Nicati (9) eine vollständige Kreuzung der Sehnervenfasern beim Eintritt des N. opticus in die Retina. Zur Erforschung dieser Verhältnisse sind im Hinblick auf die Form der Papille Schnitte nach 3 Richtungen anzufertigen, nämlich solche im Sinne der Papillenbreite, und zwar parallel der Nervenaxe, dann schräg zur derselben, endlich im Sinne der Papillenlänge. Die Sehnervenfasern, in einzelne Bündel geordnet, strahlen in der Weise in die Faserschicht der Retina aus, dass regelmässig abwechselnd ein Bündel nach

der rechten Seite, das andere nach links geht. Bei den Säugethieren verlaufen die Nervenfaserbündel des Opticus genau parallel, kreuzen sich in der Papille nicht, sind hier aber weniger zahlreich als im Opticusstamme. Die Ausbreitung der Nervenfasern in der Retina des Frosches findet in der Form langgestreckter Dreiecke statt, deren Basis an der Ora serrata und deren Spitze an der Papille liegt. Etwa 10 Hauptbündel sind vorhanden, und der Verbreitungsbezirk jedes einzeln stellt ein Dreieck dar. Für den Menschen werden die Angaben Michel's reproducirt. —

In 3procentiger Essigsäure macerirte Sehnerven vom Menschen zeigen nach Krause (10), dass die Centralgefässe, namentlich die Arterie und ihre in der Axe des N. opticus verlaufenden Aeste von einem ganglienlosen Plexus umsponnen werden. Einige Mm. hinter der Sclera messen die Nervenstämmchen nur 0,02 mm und verfeinern sich in der Richtung nach vorn. Sie bestehen aus 1—2 doppeltcontourirten und 10—12 blassen Nervenfasern, stammen aus dem Ganglion ciliare und lassen sich bis zur Papille verfolgen.

An 24 Stunden lang mit 0,2 % Osmiumsäure behandelten frischen Augen des Frosches konnte man eine kleine Stelle im Augenhintergrunde beobachten, wo nur Zapfen sitzen. Die Zapfenkörner sind mehr rundlich und 3 bis 4fach übereinander geschichtet. —

In seinem Handbuche bezeichnet Krause (11) die Neuroglia im Gliom, Rückenmark und in der Retina als granulirtes Bindegewebe. —

Nach Schwalbe (12) erscheinen die Ganglienzellen der Retina in frischem Zustande vollkommen homogen mit Ausnahme eines kleinen den Kern umgebenden Hofes. —

Riedel (13) bestätigt die Angabe Schwalbe's, dass in der Retina und den Venen und Capillaren Lymphscheiden vorhanden sind, und fügt noch hinzu, dass in ziemlich ausgedehnter Weise Anastomosen zwischen den die Capillaren umgebenden Scheiden existiren. Innerhalb der von Lymphscheide und Blutgefässwand eingeschlossenen Räume kommen grössere oder kleinere, mit Osmiumsäure sich schwärzende, gelbliche Körperchen vor, welche in demselben Masse sich angehäuft finden, als das gleiche Material in den Ganglienzellen vorhanden ist. Da die Ganglienzellen der Retina keine oder nur minimale Mengen jener Substanz enthalten, so finden sich entsprechend in den Lymphscheiden der Gefässe der Retina keine oder nur geringe Andeutung derselben, gegenüber den Gefässen des Gehirns, wo sie zahlreich beobachtet werden. —

Nettleship (14) macht darauf aufmerksam, dass in der Gegend

der Macula lutea (mit Ausnahme der gefässlosen Fovea centralis) gegenüber anderen Theilen der Netzhaut besonders der Ora serrata das Netz der Capillaren weit enger sei, die Capillaren selbst als kurze Verbindungen zwischen Arterien und Venen erscheinen. —

Linse.

1) J. Gayat, De la nonrégénération du cristallin chez l'homme et chez les lapins. Compt. rend. p. 483. T. 81. p. 483—484.
2) J. Henle, Ueber die Linsenfasern. Nachrichten d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Nr. 21. 1. Sept.
3) R. Wengler, Ueber die Heilungsvorgänge nach Verletzung der vorderen Linsenkapsel. Göttingen. 1874. 36 S.

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen spricht sich Gayat (1) dahin aus, dass beim Menschen keine Linsenregeneration beobachtet worden sei, und beim Kaninchen dieselbe nicht stattfinde, auch bei erhaltener Kapsel. Die durchsichtigen Massen, die sich beim Kaninchen nach der Extraction der Linsensubstanz innerhalb der Kapsel bilden, sind als weiter entwickelte Reste zurückgebliebener Linsensubstanz, welche sich nicht ganz entfernen lässt, anzusehen; sie fallen um so bedeutender aus, je jünger das Thier ist. —

Henle (2) beschreibt einige Unterschiede in Bezug auf die Verbindung der Linsenfasern bei Fischen und Säugethieren. Bei den Fischen greifen die Zähnelungen der Fasern dicht anliegend in einander, gleich den zackigen Nähten der Schädelknochen; die Fasern selbst sind aber nicht sechsseitig prismatisch, sondern gleichförmig platt. Die von den zugeschärften Rändern der sechsseitig prismatischen Fasern der Säugethierlinse ausgehenden Zacken ragen nur einander entgegen, ohne sich gegenseitig zu erreichen. Diese Zacken mangeln den oberflächlichen Fasern; den Fasern der tieferen Schichten kommen aber ausser den genannten Zacken zwei einfache Reihen äusserst zarter, kegelförmig zugespitzter Härchen von kaum 1 μ Länge zu; sie erheben sich bei jeder Faser an den stumpfen Kanten des Prismas, und sind so gerichtet, dass sie bald entweder einander gegenüber an den beiden Kanten je einer Fläche bald auf einander entgegengesetzten Seiten stehen. Diese Härchen verhindern die unmittelbare Berührung der Linsenfasern und es ist daher ein System interfibrillärer Lücken vorhanden, welche Ernährungsflüssigkeit führen. Die postmortale Trübung des Linsenkerns wird auf eine Gerinnung der nach dem Gesagten nur im Centrum vorhandenen Flüssigkeit zurückgeführt. —

Aus den Versuchen von Wengler (3), welche an Kaninchen ausgeführt wurden, und in der Verletzung der vorderen Linsenkapsel durch die Discissionsnadel, das Doppelhäkchen, Cystotom und in der Entfernung von Kapselsubstanz selbst bestanden, ist hervorzuheben, dass in einer Reihe von Fällen eine Wiederherstellung der unterbrochenen Continuität der Kapsel stattgefunden hat, wie es scheint durch neugebildete Kapselsubstanz, aber ohne Betheiligung von Zellenwucherung, in einer anderen Reihe die Kapsellücke durch ein aus dichtgedrängten platten Zellen bestehendes neugebildetes Gewebe verschlossen war, und endlich noch eine Kapsellücke vorhanden war, ausgefüllt mit Exsudat oder zerfallener Linsensubstanz. —

Sehnerv und Chiasma.

1) Huguenin, Ueber einige Punkte der Hirn-Anatomie. Archiv f. Psychiatrie. Bd. V. p. 189—195. (siehe vorjährigen Ber. p. 67.)
2) Derselbe, Beiträge zur Anatomie des Hirns. Ebendaselbst. p. 341—348. (Hierzu Taf. VII. Fig. 1 bis 3.)
3) G. Fritsch, Bericht über eine wissenschaftliche Expedition nach Kleinasien. Berliner acad. Monatsberichte. p. 508.
4) M. H. Beauregard, Recherches sur le mode d'entrecroisement des nerfs optiques chez les oiseaux. Gaz. méd. de Paris. Nr. 44. p. 553.
5) v. Gudden, Ueber die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nerv. opticorum. v. Graefe's Archiv f. Ophthalmologie. Bd. XXI. Abth. 3. p. 199—205. (Hierzu Taf. IV.)
6) M. Reich, Ueber Sehnervenkreuzung. Militärärztl. Journ. (Russ.) Referat von Reich im Centralbl. f. die medic. Wissensch. Nr. 29.
7) J. Hirschberg, Zur Semidecussation der Sehnervenfasern im Chiasma des Menschen. Virchow's Arch. f. patholog. Anatomie. Bd. 64. p. 116.
8) Woinow, Ueber Kreuzung der Sehnerven. 9te Vers. d. ophth. Gesellsch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Jahrg. XIII. p. 424.
9) Graefe und Saemisch, Handb. der gesammten Augenheilkunde: Organologie des Auges von R. Leuckart. Bd. II. Abth. 1. p. 177.
10) Rey, Axel und Retzius, Gust., Studien in der Anatomie des Nervensystems u. des Bindegewebes. Stockholm. p. 188—210. (Taf. XXXII—XXXV.)

Beim Hirnstamme des Pferdes ist nach Huguenin (1 und 2) das Corpus genic. int. von einer direkt aus dem Opticus hervorgehenden Fasertapete überzogen, welche mit ihrem vorderen Antheile den Seitentheil des vorderen, mit ihrem hinteren aber den vorderen Theil des hinteren Vierhügels erreicht. Beim Menschen geht vom hinteren Vierhügel ein relativ dicker Strang nach vorn, ein grosser Theil dieses hinteren Vierhügelarmes, scheinbar unter dem Corpus genic. int. hinwegschlüpfend, bleibt aber in demselben stecken. Nur die

obere Faserschichte verbindet aber das hintere Vierhügelganglion mit dem Corpus genical. intern., die untere schliesst sich den Stabkranzbündeln des Pulvinar Thalami an und zieht als Antheil der sog. Sehstrahlung von Gratiolet weiter zur Rinde. Die Bündel der ersteren bilden über dem Corpus genic. int. ein Stratum zonale, welcher der genannten Fasertapete beim Pferde zu entsprechen scheint. Der hintere Vierhügel würde demnach in die Reihe der grauen Massen einzurechnen sein, welche Opticusbündel aufnehmen. —

Fritsch (3) findet, abgesehen von der vollständigen Kreuzung der N. optici, dass beim Fischhirn die äusseren Partieen des Tractus in der Rindenschicht der Lobi opti verlaufen, die inneren und mittleren in die centralen Theile des Zwischenhirns und des Tuber cinereum eintreten. Die in der Nähe der inneren Bündel verlaufende, weisse Commissur verbindet bilateral symmetrisch in den sog. Hypoaria (Corpora candicantia höherer Thiere) gelegene Gangliengruppen miteinander, zu welchen auch Opticusfasern verlaufen, die auf diese Weise communiciren würden. —

Beauregard (4) bediente sich der Durchschneidung des Chiasma in der Medianebene, um das Verhalten der Sehnervenfasern im Chiasma bei den Vögeln zu eruiren; zahlreiche Experimente ergaben stets vollständige Erblindung und B. nimmt daher eine totale Kreuzung an. —

v. Gudden (5) theilt genauere Angaben über ein früher besprochenes (siehe vorj. Bericht p. 70) Hundehirn mit, bei dem gleich nach der Geburt die auf der rechten Seite gelegenen Centralorgane der Nervi optici zerstört worden waren. Es zeigte sich bei den Messungen, dass der Unterschied in den Durchmessern der beiden Nervi optici unverhältnissmässig geringer war gegenüber denjenigen der beiden Tractus. Weiter war bei einem Hunde, an dessen Hirn für andere Zwecke Stirnwindungen abgetragen worden waren, eine Atrophie des linken Tractus opticus eingetreten. Es betrug die Breite desselben 1,4 mm, diejenigen des rechten Tractus 2,4 mm; die Breite des linken Opticus 2 mm, diejenige des rechten 1,8 mm (vor dem Chiasma gemessen). Zugleich war der linke Tract. ped. transv. bedeutend dünner als der rechte. —

Reich (6) wiederholte die Gudden'schen Versuche (Enucleation eines Auges an eben geborenen Hunden); nach 5 Monaten zeigte sich deutliche Atrophie in beiden Tractus, beide waren dünner als in der Norm, der rechte Tractus war aber nicht sehr viel (!) dünner als der linke (bei Enucleation des linken Auges). Die Ver-

änderungen beider Tractus wurden auch mikroskopisch constatirt. R. spricht sich für die unvollständige Kreuzung beim Hunde aus. —

In einem Falle von Hirschberg (7) war rechtsseitige Hemianopsie, Aphasie und rechtsseitige Hemiplegie vorhanden. Im linken Stirnlappen apfelgrosse Geschwulst; der linke Tractus war vor dem Chiasma merklich dünner als der rechte, unmittelbar hinter dem Chiasma betrug die Breite des Tractus links 4—4 1/2 mm., rechts 5—5 1/4 mm. Die mikroskopische Untersuchung lieferte kein entscheidendes Resultat, indem »der linke Tractus faserig war wie der rechte«. Uebrigens will sich H. von der Existenz der nicht gekreuzten Fasciculi laterales überzeugt haben. —

Woinow (8) spricht sich auf Grund eines Präparates gegen die vollständige Kreuzung im menschlichen Chiasma aus. Das linke Auge war vor 40 Jahren erblindet, und es fand sich Atrophie des Sehnerven und des Tractus links; auch der rechte Tractus war ein bischen (!) atrophisch. —

Hinsichtlich der Streitfrage über die vollständige oder unvollständige Kreuzung im Chiasma dürfte erwähnenswerth sein, was Leuckart (9) hervorhebt. Die Ansicht von J. Müller statuirt nämlich eine Kreuzung sämmtlicher Fasern, nimmt aber an, dass die äusseren derselben vor ihrer Kreuzung einen in der Richtung der eintretenden Faser — d. h. ohne Kreuzung — fortlaufenden Zweig abgeben. Es giebt also nach J. Müller zweierlei Nervenfasern, solche, die zu differenten Netzhautstellen gehen, und sich einfach kreuzen, und daneben andere, die sich an der Kreuzungsstelle spalten und mit ihren Zweigen dann die identischen Stellen beider Netzhäute versorgen. Natürlich versteht es sich dabei von selbst, dass der eine Zweig des letzteren auf derselben Seite fortläuft, auf der die Mutterfaser in das Chiasma eintrat. Da dieser Zweig gewissermassen die direkte Fortsetzung der eintretenden Faser darstellt, so erklärt es sich, warum J. Müller als der Begründer der Semidecussatio bezeichnet wird. Die ersteren nehmen in der Wurzel des Chiasma eine mediane, die anderen eine laterale Lage ein. —

Key (10) und Retzius (10) unterscheiden am Opticus des Menschen eine Dural-, Arachnoideal- und Pialscheide; zwischen diesen befinden sich 2 Scheidenräume, der Subdural- und der Subarachnoidealraum. Die Duralscheide besteht aus vorwiegend circulärem Bindegewebe in den inneren Schichten, aus longitudinell verlaufenden in den äusseren; zwischen den einzelnen Schichten befinden sich oft zahlreiche spaltförmige Räume, und elastische Fasernetze. Die Arachnoidealscheide ist eine unmittelbare Fortsetzung der Arachnoidea des

Gehirns, erhält dickere Balken von der Duralscheide und giebt an die Pia reichliche netzförmig verzweigende Balken ab (Subarachnoidealgewebe), welche mit endothelialen Zellenscheiden bekleidet sind. Die Pialscheide besteht nach aussen aus mehr circulär, nach innen mehr in Längszügen verlaufenden Bindegewebsbündeln. Im Stamme des Opticus spannt sich zwischen den Nervenfaserbündeln ein reichliches Gerüst von steifen bindegewebigen Balken aus (»eine Art Invasion vom Gewebe der Pialscheide«), in deren Innern meist capillare Blutgefässe verlaufen. Zwischen den Bündeln und dem Balkengerüste fanden sich dem Saftbahnsystem angehörige Spaltenräume, welche reichlich von eigenthümlichen Zellennetzen durchsponnen sind. Diese Zellen bestehen aus ovalen, schwach abgeplatteten Kernen, deren umgebendes Protoplasma mehr oder weniger zahlreiche, feine und lange, sich bald verzweigende faserige oder häutchenförmige Ausläufer aussendet; an den Ausläufern, welche oft ein intricates Netz miteinander bilden, haftet ein etwas körniges Protoplasma. Die Zellennetze bilden kein zusammenhängendes Endothel an den Balken, zwischen den Zellen bleibt ein System feiner verwickelter Gänge offen, und die Ausläufer ziehen quer in die Nervenbündel hinein. Im Innern der letzteren zwischen den einzelnen Nervenfasern sind kanalartige, mit den erwähnten Spalträumen communicirende longitudinale Gänge vorhanden, in welchen ähnliche Zellen wie die eben beschriebenen sich befinden. In der Lamina cribrosa, welche etwas hinter dem vorderen Ende der Scheidenräume beginnt, wird eine hintere sclerale und eine vordere chorioidale Partie unterschieden; das Balkengerüst der Lamina stammt von den umgebenden bindegewebigen Theilen, von dem die Centralgefässe begleitenden Bindegewebe etc. Auch hier sind in den Spaltenräumen Zellen sichtbar, welche eine unmittelbare Fortsetzung der Zellen des Opticusstammes sind. Eigenthümliche mit ovalem Kerne versehene steifende und glänzende Fasern werden hier ausserdem und zwar auf Querschnitten in den Spaltenräumen sichtbar, die möglicherweise die Vorgebilde der Müller'schen Fasern der Retina sind. In der Nervenfaserschichte sind ebenfalls Spaltenräume mit den gleichen Zellen, wie im Opticus vorhanden. —

Thränenorgane.

1) H. Heinlein, Zur makroskop. Anatomie der Thränenröhrchen. Dissert. Erlangen und v. Graefe's Archiv. Bd. 21. Abth. III. p. 1—16. (Mit 2 Taf.)

2) Robin et Cadiat, Note sur la structure du sac lacrymal et de ses conduits. Journ. de l'anatomie et de la physiolog. Nr. 5. (Pl. 14 u. 15.)

Heinlein (1) benützte von J. Gerlach angefertigte Durchschnitte (Frontal- und Horizontalschnitte) ganzer Kinderköpfe, deren Knochen durch Säuren entkalkt waren. Die Untersuchung der Durchschnitte wurde bei 12maliger Vergrösserung vorgenommen. Bei Kindern stellen die Thränenröhrchen 5—6 mm. lange Kanälchen dar, welche sich bei Erwachsenen auf 7—8 mm. verlängern können. Sie sind eine kurze Strecke vertikal (0,5 mm.), krümmen sich dann, indem sie das sog. Bogenstück bilden, welcher das Segment eines Kreises von beiläufig 4,5 mm. Radius darstellt. Die Länge des Bogenstückes beträgt 1,2 mm., und zwar bis zum Beginne des horizontal geneigten Stückes gemessen. An dem Bogenstück kommen die beiden divertikelartigen Aussackungen vor, von denen die erste dem Trichter näher gelegene lateral, die zweite dem Horizontalstücke nahe liegende bei dem oberen Augenlid nach oben, bei dem unteren nach unten gerichtet ist. Die von Hyrtl beschriebenen spiralförmigen Wandungen werden mit Merkel als die Folge einer zu starken Injection angesehen. Die Länge des horizontal geneigten Stückes wechselt zwischen 2,0—2,8 mm. Mit Sappey findet H., dass die Thränenkanälchen nicht isolirt, sondern als Sammelröhrchen mittelst eines verschieden langen Verbindungsrohres in den Thränensack münden. Das Vorkommen einer Klappe am Eingange der Kanälchen wird vollkommen bestritten, in nicht bestimmter Weise die Existenz einer faltenartigen Klappe am Ausgange in den Thränensack; es wird darauf aufmerksam gemacht, dass Faltenbildung in Folge der Härtung der Präparate zu Stande kommen könne. Was das Verhältniss der Muskelfasern des Orbicularis palpebr. zu den Thränenkanälchen anlangt, so wird ein wirklicher Ring im Gegensatz zu Merkel geläugnet; vielmehr ist die äussere Wand der Kanälchen von einem Mantel quergestreifter Muskeln umgeben, von welchen die Mehrzahl in ihrem Verlaufe die Richtung der Kanälchen selbst einhält. —

Wie Heinlein (1), so erkennen Robin (2) und Cadiat (2) ebenfalls keinen geschlossenen Muskelring um die Anfänge der Thränenröhrchen an; sie läugnen ferner eine Basalmembran derselben im Sinne Merkels, und finden in den Thränenwegen die Wandmembran nur aus einer Fortsetzung der Conjunctiva gebildet (Mensch und Hund). Im unteren Theil des Kanals, sowie im Thränensack, findet sich nach den Verff. im Gegensatz zu Henle und Merkel prismatisches Epithel, nicht geschichtetes Pflasterepithel. Der Thränennasenkanal soll ebenfalls keine andere Membran besitzen als die

Schleimhaut, und der Schleimdrüsen, wie auch der Thränensack, vollkommen entbehren. Die genannten Drüsen werden als schon der Nasenschleimhaut angehörig angesehen. —

Nerven.

1) M. Reichart, Beitrag zur Anatomie des Ganglion ophthalmicum. München. 28 S. 4 Tafeln.
2) G. Fritsch, Bericht über eine wissenschaftliche Expedition nach Kleinasien. Berl. akad. Monatsberichte. p. 508.
3) L. Stieda, Ueber den Bau des centralen Nervensystems der Amphibien und Reptilien. Leipzig. 72 S. 3 Tafeln.
4) Eckhard, Ueber die trophische Wurzel des Nervus trigeminus. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 32. p. 536.

Reichart (1) hebt zunächst die verschiedene Gestalt und Grösse des Ganglion ophthalmicum hervor, erwähnt, dass das Vorkommen einer langen Wurzel als Ausnahme zu betrachten ist, dass dagegen mehrere sensible Wurzeln vorkommen und macht besonders auf die Beziehungen der sympathischen Nerven zum Ganglion aufmerksam. Meistens existirt nicht eine einzige vasomotorische Wurzel, sondern eine grosse Anzahl einzelner Bündel. Wenige feine Fädchen gehen vom carotischen Geflechte zwischen N. oculomotorius und den langen Wurzeln des Ganglion zur hinteren Kante desselben, die grössere Zahl von sympathischen Fasern erhält das Ganglion mit der Bahn des N. oculomotorius und des Ram. prim. N. trigemini. Ausserdem gibt es feine sympathische Nervenfäden, welche, ohne mit dem Ganglion in Verbindung zu treten, über dasselbe hinwegziehen und zu den Ciliarnerven gelangen. An den letzteren sind hie und da in der Nähe des Ganglion Ganglienzellen-Anhäufungen zu sehen. In allen beobachteten Fällen (30) gingen vom Ganglion 2—3 Nervenfasern ab, welche sich um eine in der Nähe gelegene Art. ciliar. postic. herumgeschlungen und vom Centrum zurückkehrend sich in einem der dickeren Ciliarnerven oder im Ganglion selbst verloren. Verf. reiht diese letzteren den »Nerven ohne peripherisches Ende« an. Nervenfasern, welche, ohne sich mit Ganglienzellen zu verbinden, das Ganglion durchsetzten, wurden nicht beobachtet. —

Fritsch (2) stellt bei dem Trochlearis der Fische die Kreuzung einer grösseren Faseranzahl fest, beim Oculomotorius ist dagegen der Nachweis einer solchen sehr schwierig. —

Beim Axolotl und bei der Schildkröte besteht nach Stieda (3) eine vollständige Kreuzung der N. trochleares; im Mittelhirn findet sich der Trochlearis- und Oculomotoriuskern. —

Eckhard (4) erklärt sich gegen die von Merkel ausgesprochene Ansicht, dass die Meynert'sche sensible Trigeminuswurzel, welche von der Vierhügelgegend her neben dem Aquaeductus Sylvii nach hinten zieht, die sog. »trophische« sei. Die Versuche, die Vierhügel zu zerstören, brachten wegen rasch erfolgenden Todes der Versuchsthiere kein bestimmtes Resultat; wurde aber die eine Hälfte der Brücke von der Mittellinie bis an den Rand, 3—4 mm. tief, durchschnitten, somit auch sämmtliche Trigeminus-Wurzelfäden, oder nach Schiff die Corpora restiformia durchtrennt, so traten in beiden Fällen keine Störungen am Auge ein. Wurde die Hinterfläche der Brücke da zerstört, wo der Trigeminus aus der letzteren heraustritt, so zeigte sich die »trophische« Wirkung. Demnach entspringt dieselbe weder in den Vierhügeln noch im oberen Rückenmarkstheil, die »trophischen« Fasern müssen im Niveau des Austritts selbst entspringen und die »trophischen« Wirkungen als Resultate der paralytischen Gefässerweiterung betrachtet werden, welche der Durchschneidung des Trigeminus folgt. —

Orbita.

1) G. Joseph, Ueber die äussere Seitenwand der Augenhöhle bei den amerikanischen Affen. Morpholog. Jahrb. von C. Gegenbauer. Bd. I. Heft III. p. 453—467. (Mit Taf. XV.)

Nach Joseph (1) sind in Bezug auf die Bildung der äusseren Seitenwand der Augenhöhle einerseits zwischen dem Menschen und Affen der alten Welt, andererseits den amerikanischen Affen unterscheidende Merkmale vorhanden. Im ersteren Falle ist die Orbitalplatte des Jochbeins oben nur mit dem Stirnbein, hinten nur mit den Keilbeinflügeln verbunden, durch letztere zugleich von den Scheitelbeinen und von der Schuppe des Schläfenbeines geschieden. Das Jochbein ist ferner durch eine grössere oder geringere Partie des Oberkiefers vom Thränenbein getrennt, und eine Modification findet sich nur bei Macacus cynomolgus und einigen weniger häufigen Arten von Cynocephalus, insoferne, als das Jochbein sich am unteren Augenhöhlenrande mit dem Thränenbein verbindet. Zweimal wurde diese Verbindung auch an menschlichen Schädeln von malayischem Typus beobachtet. Im zweiten Falle erstreckt sich bei den Arctopithecinen und Platyrrhinen mit Ausnahme von Mysetes die Orbitalplatte viel weiter nach hinten und verbindet sich mit dem unteren Theile des Vorderrandes der Scheitelbeine. Die grossen Keilbeinflügel erscheinen hiebei an

Höhe beträchtlich reducirt. Während also beim Menschen und Affen der alten Welt die laterale Seitenwand der Augenhöhle grossentheils von der Orbitalfläche des grossen Keilbeinflügels gebildet wird, übernimmt bei den amerikanischen Affen die Orbitalplatte des Jochbeins den erheblich grösseren Antheil. Da ferner die Orbitalplatte eine starke nach der Augenhöhle concave Krümmung bei den amerikanischen Affen aufzuweisen hat, so ist hier nur die mediale Wand plan und abgesehen von der auch beim Menschen vorhandenen Excavation des Orbitaldaches auch der Boden und die laterale Wand der Augenhöhle excavirt. Dadurch erleiden die Durchmesser eine differenzielle Aenderung. Als eine andere, bisher noch unbeachtet gebliebene Erscheinung wird angegeben, dass die Augenhöhle nicht nur mittelst der Fissura orbitalis inferior mit dem unteren Theile der Schläfengrube zusammenhängt, sondern auch eine Communication zwischen beiden in der Orbitalplatte des Jochbeins in Gestalt eines schlitzförmigen Loches (Foramen zygomatico-temporale) in oder in der Nähe der Nahtverbindung mit dem Scheitelbeine existirt. Beide Lücken sind Reste jenes Zustandes, in welchem Augenhöhle und Schläfengrube durch eine Membrana obturatoria orbitae getrennt waren. Der histologische Befund der die schlitzförmige Lücke verschliessenden Membran ist der gleiche wie bei der M. obturatoria; es wurden denn auch hier glatte Muskelfasern gefunden. —

Conjunctiva.

1) M. Reich, Zur Histologie der Conjunctiva des Menschen. v. Graefe's Archiv. Bd. XXI. p. 1—22. (Hierzu Taf. I, II und III.)
2) L. R. Longworth, Ueber die Endkolben der Conjunctiva. (Aus dem anatomischen Institute zu Strassburg.) Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. XI. p. 653—661.
3) F. Poncet, Recherches critiques et histologiques sur la terminaison des nerfs dans la conjonctive. Archives de Physiologie normale et pathologique. II. Série. T. II. Nr. 5. p. 545. 562.
4) H. Krohn, Om fölenervernes forlöb i mangelags-pladaepithelierne. Afhandl. for doktorsgraden i Medicin. 74 S. 2 Taf. Kjöbenhavn.

Nach Reich (1) findet sich ungefähr 2 mm. vom freien Lidrande an bis zum Uebergange auf den Bulbus eine oberflächliche Cylinderzellenlage an der Tarsalbindehaut. Die obersten Zellen der Pars fornicis sind nicht kurze, sondern sehr hohe Cylinderzellen; sie reichen mit langen, theilweise getheilten Fortsätzen bis zu der von R. beschriebenen Basalmembran zwischen Epithel und Bindegewebe,

indem kleine Leistchen in dieselbe übergehen. Ein Gleiches konnte an der Conj. tarsi nicht gefunden werden. Die Becherzellen des Conjunctivalepithels werden als anomale Bildungen, als Produkte katarrhalischer Zustände angesehen, und können sowohl aus Cylinderzellen als auch aus anderen Zellen (wie an der Conjunctiva bulbi) entstehen. Quer- und Längsschnitte führen zur Annahme wirklicher Papillen in der Conj. tarsi, sowie hier auch wahre tubulöse Drüsen im Sinne Henle's vorkommen. Das Epithel dieser Drüsen wird im Gegensatz zu Henle und Ciaccio als 2—3schichtig mit oberflächlicher Cylinderzellenlage beschrieben. Das lymphatische Gewebe der menschlichen Conjunctiva wird im Sinne Waldeyer's aufgefasst. —

Longworth (2) und Poncet (3) bestätigen übereinstimmend das Vorkommen der Krause'schen Endkolben in der Conjunctiva. —

Longworth (2) empfiehlt Eintauchung in eine $^1/_3$ % Osmiumsäurelösung oder Aussetzens den Dämpfen einer solchen; Dauer der Einwirkung 12—24 Stunden. Das Epithel lässt sich alsdann leicht entfernen, ein möglichst dünnes und umfangreiches Stück der Bindehaut wird in Wasser oder mit Zusatz verdünnter Essigsäure oder nach vorheriger Tinction untersucht. Es finden sich die Endkolben bei verschiedenen Individuen in verschiedener Anzahl und sehr ungleich bei einer und derselben Conjunctiva vertheilt. Ferner sind Unterschiede in den Endkolben der Menschen und denjenigen der meisten Thiere vorhanden. Bei den Thieren sind sie von länglicher Form, nehmen nur eine Nervenfaser auf, und gleichen einem verkleinerten Pacini'schen Körperchen mit nur rudimentär entwickelter Kapsel. Der Innenkolben besteht aus einer scheinbar homogenen oder nur schwach granulirten Substanz. Beim Menschen sind die Endkolben rundlich und können zu den Tastkörperchen gruppirt werden. Die ganze Masse des Innenkolbens ist aus eng aneinandergelagerten, mitunter einige Fetttröpfchen enthaltenden kernhaltigen Zellen zusammengesetzt. Ferner treten hier in den Endkolben sehr häufig 2, ja 3—4 Nervenfasern ein, welche aus der Theilung eines Nerven in der Nähe des Endkolben entstehen. Bei beiden Formen ist eine zweiblättrige Bindegewebshülle vorhanden, die innere, sehr kernreiche, als eine Fortsetzung der Schwann'schen Scheide, die äussere als eine Verbindung mit dem Neurilemm des eintretenden Nerven.

In einem Zusatze von Waldeyer (siehe auch vorjähr. Bericht p. 76), werden die Angaben von Longworth als richtig bezeichnet. —

Poncet (3) bediente sich ebenfalls der Osmiumsäure (1 : 1000),

welche Lösung in die Bulbusconjunctiva des Menschen 2—3 St. p. mortem injicirt oder in einigen Tropfen zwischen die Augenlider gebracht wurde. Nach 12 St. wurde das Präparat mit Purpurin gefärbt. Die von Ciaccio beschriebenen Nervenbüschel (siehe vorjähr. Ber. p. 73) werden als Kunstprodukte erklärt. Ausser der Nervenendigung in Endkolben werden noch 2 andere Arten der Nervenendigung beschrieben, nämlich ein Netz mit weiten Maschen und feinen Fäden (demnach nur ein Nervengeflecht, nicht Endigung!), und dann ein intraepithelialer sehr engmaschiger Plexus. Letzterer wurde in der frischen Schleimhaut des Ochsen nahe dem Cornealrande gefunden, und ist mit aus granulirter Substanz bestehenden sternförmigen Anschwellungen ohne Kern versehen. Die Endkolben fanden sich hauptsächlich im äusseren Augenwinkel und nach oben, und sind spärlich, da im besten Falle 5—6 auf 40 Qu.-Mm. kommen. Sie sind von verschiedener Grösse, und ihre Form schwankt zwischen der kugligen und ovalären. Es kann sowohl eine, als 3—4 Nervenfasern zur Bildung des Endkolbens beitragen; auch kömmt es vor, dass 2 benachbarte Nervenfasern 2 Endkolben in der Weise bilden, dass die längere Faser unter dem kleineren Endkolben verläuft. —

Mittelst der Vergoldungsmethode constatirte Krohn (4) feine intraepitheliale Fäserchen an der Conj. palpebrarum und der Plica semilunaris, während in der Conjunctiva bulbi keine genauen Resultate erzielt wurden. —

Blut- und Lymphbahnen.

1) Graefe und Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde: Die Circulations- und Ernährungsverhältnisse des Auges von Th. Leber. Bd. II. Abth. 1. p. 302—392.

2) Duret, Recherches anatomiques sur la circulation de l'encéphale. Archives de physiologie. Nr. 6. p. 919.

3) Fano, Le système vasculaire de l'oeil. Journ. de méd. et de chir. prat. (Nichts Neues.)

4) E. Nettleship, Note on the retinal blood-vessels of the yellow-spot region. s. oben p. 56.

5) M. Knies, Die Resorption von Blut in der vorderen Augenkammer. Virchow's Arch. f. patholog. Anatomie. Bd. 62. p. 549—553. (Das Wesentliche dieses Aufsatzes wurde in der ophth. Gesellsch. — siehe vorj. Bericht p. 51. — vorgetragen.)

6) Derselbe, Zur Lehre von den Flüssigkeitsströmungen im lebenden Auge und in den Geweben überhaupt. Ebendaselbst. Bd. 65. Heft 4. p. 401—410.

7) Key, Axel und Retzius, Gust., Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes. Stockholm. p. 188—210. Taf. 32—35.

Leber's (1) sehr übersichtlich geordnete Darstellung zerfällt in einen anatomischen und physiologischen Theil; die Beschreibung der Blutgefässe schliesst sich an eine frühere, nämlich an die von demselben Verfasser in Stricker's Handbuch enthaltene, an. In der vorliegenden Schilderung werden die einzelnen Gefässbezirke mit grösserer Ausführlichkeit der Besprechung unterzogen und durch eine grosse Anzahl schöner eingedruckter Holzschnitte erläutert. Die Lymphräume des Auges, wie Perichorioidealraum etc., werden den sog. serösen Häuten an die Seite gesetzt, in so fern, als sie von glatten, mit Endothel bekleideten Flächen begrenzt sind und zur Erleichterung oder Ermöglichung gewisser Bewegungen dienen. Ein Abfluss des Humor aqueus durch abführende Lymphgefässe wird mit Wahrscheinlichkeit in Abrede gestellt, vielmehr scheint derselbe im Winkel der vorderen Kammer in der Gegend des Ligamentum pectinatum durch Filtration und Diffusion in die hier befindlichen Gefässe stattzufinden. Was die im 7ten Abschnitt des physiologischen Theils berührten Ernährungsverhältnisse der Cornea anlangt, so ist L. der Ansicht, dass die Circulation der Gewebsflüssigkeit nicht in einem praeformirten Saftkanalsystem, sondern durch Diffusion sich bewerkstellige. —

Nach Duret (2) erhält das Chiasma nerv. optic. seine Gefässe vorn von der Art. communicans ant. und Art. corporis callosi, seitlich von der Carotis interna, hinten von der Art. communicans post. Der Nerv. opticus wird von der Art. ophthalmica und Art. corporis callosi, der Tractus von der Carotis und Art. communicans poster. versorgt. —

Knies (6) injicirte ein bis zwei Tropfen einer 10 % Lösung von Ferrocyankalium in den Glaskörperraum; nach 1—4 Stunden wurde das Thier getödtet und die Augen wurden in eine alkoholische Lösung von Eisenchlorid gebracht. Es fand sich eine stetige Zunahme der Blaufärbung im Glaskörper von hinten nach vorn, starke Färbung im Petit'schen Kanal, schwache innerhalb der Linsensubstanz. Die Netzhaut zeigte sich nach vorn gleichfalls gefärbt, während die Chorioidea fast ungefärbt blieb. Der Humor aqueus enthielt nur schwache, oft gar keine Spuren von Berlinerblau, constant zeigte sich aber die Erscheinung, dass in der Gegend des Cornealrandes eine Kittleiste zwischen zwei Endothelzellenreihen der Descemet'schen Membran in einem Ring continuirlich um die ganze Cornea tief dunkelblau gefärbt war. Eine scharfe Linie ging von hier aus durch die Membran hindurch in die Cornea, bog in derselben fast rechtwinklig um und lief, zuweilen doppelt, dann wieder einfach werdend, in der Substanz der Sclera zwischen mittlerem und innerem Drittel

der Dicke desselben nach hinten, um allmählich hinter dem Aequator zu verschwinden. Trotzdem die Erscheinung nie bei direkter Injection in die vordere Kammer eintrat, wird die genannte Linie als ein Abflussweg im und durch das Gewebe der Sclera vom Fontana'schen Raum angesehen. Auch wird auf Grund der Versuche angenommen, dass im Augeninnern eine allgemeine Flüssigkeitsströmung von hinten nach vorn stattfinde. —

Die Injectionsversuche von Key und Retzius (7) zeigen, dass die verschiedenen Scheidenräume des Opticus mit den entsprechenden des Gehirns und Rückenmarks communiciren. Besonders schön tritt dies Verhältniss bei Doppelinjection der verschiedenen Räume mit verschieden gefärbten Flüssigkeiten zu Tage. Bei stärkerem Druck findet ein Durchtritt der Flüssigkeit durch die Duralscheide statt, bei Thieren, die eine dünnere Duralscheide besitzen, mit viel grösserer Leichtigkeit. Nie trat die Flüssigkeit vom Subarachnoidealraum aus durch die Pialscheide in das Innere des Nerven, nie in die Lamina cribrosa (wie es auch Ref. gegen Schmidt angegeben hat). Bei Stichinjection im Opticusstamme füllt sich ein ganzes System von Spaltenräumen und Kanälen, die Injectionsmasse liegt zwischen den Balken und den Opticusfaserbündeln, dringt durch die Lamina cribrosa bis in die Papille, und in die Spaltenräume der Nervenfaserschicht der Retina; zuweilen findet sie sich auch in den Saftbahnen der Sclera und in einem Raume zwischen Retina und Chorioidea. Bei stärkerem Druck dringt die Flüssigkeit von den Kanälen der Nervenbündel aus zwischen die einzelnen Nervenfasern, selten durch die Schichten der Pialscheide in den Subarachnoidealraum (bei Thieren ebenfalls viel leichter). —

Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **W. Manz.**

1) O. Bergmeister, Beitrag zur vergleichenden Embryologie des Coloboms. Sitz.-Ber. d. Wiener Akademie. LXXI. III. Abth. Aprilheft.
2) v. Mihalkovics, Ein Beitrag zur ersten Anlage der Augenlinse. Arch. f. mikroskop. Anat. XI. p. 377—387.
3) W. Manz, Entwickelungsgeschichte des Auges. Graefe u. Saemisch. Handb. d. Augenheilkunde. II. Bd. Cap. V.
4) Kessler, Ueber die Entwickelung des Glaskörpers. Dorpat. med. Zeitschr. 1874. S. 359.
5) Würzburg, Beitrag zur Bildungsgeschichte der Iris und der Retina beim Kaninchen. Med. Centralblatt. p. 820.

Nach Untersuchungen über die Entwickelung des Auges bei Knorpelfischen kommt Bergmeister (1) zu dem Resultate, dass auch hier, wie bei den Knochenfischen, ein Processus falciformis sich in der fötalen Augenspalte bilde. Diese erscheint nach Einschliessung der Linse in die secundäre Augenblase als ein enger Spalt, der von unten her die Elemente des mittleren Keimblattes in den Raum zwischen jenen beiden eintreten lässt. Dieser Stiel wird hinter der Linse allmählich breiter, und auf ihm schiebt sich dann die Zellenmasse, welche die Anlage des Proc. falciformis bildet, nach vorne gegen den unteren Rand der Linse, den sie schon bei Embryonen von 3—3,5 Cm. Länge erreicht. Es besteht sonach eine völlige Analogie zwischen diesem Vorgange und der Bildung des Pecten im Vogelauge (Mihalkovics). Erst später beginnen die für die Ausbildung des Sichelfortsatzes charakteristischen, von Schenk bei den Knochenfischen geschilderten Veränderungen. Bemerkenswerth ist dabei insbesondere das Verhältniss der Hyaloidea zu den Rändern des Coloboms, welche davon überzogen erscheinen. Das Verhalten der Opticusfasern gegenüber dem Pecten im Vogelauge ist ein anderes als im Fischauge; während nämlich dort die Sehnervenfasern dem ganzen Pecten entlang in die Retina ausstrahlen, geschieht dies bei den Knorpelfischen nur am hinteren Ende des Sichelfortsatzes.

In dem Meinungsstreite über die erste Anlage der Säugethierlinse — ob als solide Verdickung (Ammon, Schenk, Götte, Arnold) oder als zum Bläschen sich schliessende Einsenkung (Huschke, Lieberkühn, Kessler) entscheidet sich Mihalkovics (2) für den letzteren Modus. An dieser Einsenkung nehmen beide Abtheilungen des äusseren Keimblattes Theil, aber in sehr verschiedener Weise. Während die Zellen des Sinnesblattes (aktive Schicht, Götte) allmählich zur Blase sich zusammenschliessen, bilden die spärlichen platten Elemente des Hornblattes (passive Schicht, Götte) am Boden des Linsengrübchens eine kleine Anhäufung und werden dann in das Bläschen eingeschlossen. Ihr endliches Schicksal ist die Aufquellung zu kernlosen Körpern, welche schliesslich zerfallen. Diese Zellen des Linsencentrums, aus welchen nach Ritter Linsenfasern hervorgehen sollen, haben also nur eine transitorische Bedeutung. Gegen Kessler's Widerspruch bestätigen M's Präparate die von Lieberkühn behauptete Miteinstülpung einer Lage der Kopfplatten mit der Linse, welche später zur fötalen Linsenkapsel wird.

Oben beschriebener Modus der Linseneinsenkung gilt auch für den Rindsembryo, bei welchem Arnold eine solide Anlage gesehen hatte.

Für die Vögel theilt M. die fast allgemeine, zuerst von Huschke ausgesprochene Annahme einer bläschenförmigen Abschnürung aus dem Epiblast, welche aber auch nur von den Zellen des Sinnesblattes gebildet wird. Eine mehr aktive Rolle spielen die Zellen des Hornblattes bei den Fischen, wo sie als ein solider Zapfen auf dem Boden des Linsengrübchens stehen, und später mit in das Bläschen eingeschlossen, zu klaren Zellen werden, welche auf lange das Centrum der Fischlinse bilden.

Aus Obigem ergiebt sich, dass im Wesentlichen die Linsenbildung bei Säugethieren, Vögeln und Fischen nach dem gleichen Modus erfolgt, und dass die beobachteten Verschiedenheiten fast nur in der verschiedenen Theilnahme des Hornblattes daran bestehen.

In Betreff der Pigmentirung des äusseren Blattes der secundären Augenblase macht M. auf die auffallende, auch vom Ref. beobachtete Thatsache aufmerksam, dass die Pigmentkörner zuerst in dem inneren Ende der betreffenden Zellen, also am entferntesten von den Blutgefässen, sichtbar werden. M. schliesst daraus, dass dieselben nicht aus dem Blute stammen, sondern ein Produkt der Zellen selbst seien. —

Die vielfach vertretene Anschauung von der embryologischen Einheit der Cornea und Sclera kann Manz (3) nicht ganz zugeben.

Wenn auch beide in ihrer ersten Anlage als Produkte der die secundäre Augenblase umgebenden Kopfplatten anzusehen sind, so ist ihre Entwickelung doch von Anfang an eine verschiedene, und tritt eine Scheidung beider nicht erst mit der irrthümlich angenommenen »Aufhellung« der Cornea ein. Dass der Zusammenhang zwischen beiden Membranen in den ersten Monaten jedenfalls kein so inniger und fester ist, als später, geht schon aus der Leichtigkeit hervor, mit der beide durch einfachen Zug von einander getrennt werden können. Ausserdem zeigen sich bei vieler und wesentlicher histologischer Uebereinstimmung zwischen ihnen, doch schon frühe einige Structurverschiedenheiten.

Der lamellöse Bau der Hornhaut ist beim Säugethierauge schon ziemlich frühe vorhanden, und, wie es scheint, strenger durchgeführt als später, wenigstens gelang eine Zerlegung in sehr dünne Lamellen bei einem in Alkohol aufbewahrten Schafembryo auf mechanischem Wege sehr leicht. Die Dicke der Cornea betrug in der Mitte 0,08, am Rande 0,1 mm., die fibrilläre Zeichnung trat in den einzelnen Blättern in verschiedener Deutlichkeit auf. Die von v. Ammon als constante Bildung während der Scleralentwickelung angesehene Protuberantia scleralis scheint nicht häufig vorzukommen. Manz fand sie an einem ungefähr 4monatlichen menschlichen Embryo, etwa 2 mm. von der Opticusinsertion nach aussen gelegen mit starker Verdünnung der Sclerotica.

In der Frage über die Entstehung der Sehnervenfasern neigt sich Verf. mehr der Annahme Lieberkühn's einer autochthonen Bildung zu. Auffallend erscheint vor Allem der grosse Kernreichthum des fötalen Sehnerven; ausserdem finden sich aber sehr zahlreiche Spindelzellen mit zum Theil sehr langen Fortsätzen, welche in der Richtung des Nerven verlaufen, und in manchen Präparaten zwei hintereinanderliegende Zellen zu verbinden schienen, die man wohl als jugendliche Nervenfasern deuten kann.

Bezüglich der embryologischen Stellung der Macula lutea nimmt Verf. eine Ansicht wieder auf, welche schon früher von v. Baer, Stark und Anderen vermuthungsweise ausgesprochen worden war, und welche auch neuerdings W. Krause gegen Hensen vertheidigt hat: dass nämlich jene Bildung auf die fötale Augenspalte zurückzuführen sei, deren oberes Ende sie darstelle. Ausser den auf dem frühzeitigen Auftreten der Fovea centralis, sowie dem eigenthümlichen Verlauf der Netzhautgefässe und Sehnervenfasern am gelben Fleck beruhenden Gründen, stützt Verf. seine Auffassung auf gewisse teratologische Verhältnisse, und ein Präparat von einem menschlichen Embryo aus dem 3ten

Monat herstammend. In der hier sehr entwickelten Scleralprotuberanz war die Retina mit der Chorioidea fester verbunden und zeigte auf ihrer äusseren Fläche eine vom Opticuseintritt quer nach aussen verlaufende Spalte, welche aber nicht die ganze Dicke der Retina durchsetzte. Durch die Annahme einer über dem Sehnerveneintritt liegenden Spalte würde insbesondere der Verlauf der Nervenfasern und Gefässe daselbst ein leicht verständlicher werden.

Wie schon in der Arbeit von Waldeyer in Graefe-Saemisch Handb. d. Augenheilk. erwähnt, und von Lorent und Langerhans (für das Neunauge) bestätigt wurde, hat Verf. die Fortsetzung der Chorioidea in die Cornea durch Abziehen jener von der Sclera noch bei 2 bis 3monatlichen menschlichen Embryonen nachweisen können. Mit der Chorioidea in Zusammenhang löste sich von der hintern Hornhautfläche eine Membran ab, welche auf der Innenseite ein Epithel trägt, und am Rande von einem aus Zellen verschiedener Form bestehenden Walle begrenzt ist. —

Kessler (4) bestreitet neuerdings die ziemlich allgemein angenommene Schöler'sche Hypothese über die Bildung des Glaskörpers, besonders aus dem Grunde, weil derselbe zu keiner Zeit ein zelliges Gebilde sei, was er nach jener Theorie sein müsste. Er entspricht vielmehr nach K. seiner Structur nach der Cerebrospinalflüssigkeit in geronnenem Zustande, und ist aufzufassen als reines Transsudat, in welches einzelne Zellen, ausgewanderte Blutkörperchen, eingebettet sind, die darin zu Grunde gehen. Obige Beobachtungen beziehen sich auf das Vogelauge, und lassen das genetische Verhältniss zwischen Glaskörperentwickelung und Colobom als das umgekehrte erscheinen, gegenüber der Schöler'schen Deutung. —

Würzburgs (5) Darstellung der Irisentwickelung scheint sich, soweit dieselbe ohne Abbildungen verstanden werden kann, im Wesentlichen an die von Lieberkühn und Kessler gegebene anzuschliessen. Iris und Corpus ciliare zeigen sich zuerst als eine kleine Einbiegung des Umschlagsrandes der Netzhaut. Diese besteht zu dieser Zeit aus 5 Schichten: Opticusfasern, Schicht der Nervenzellen, die sich mit Carmin stark färben, während die Elemente der späteren granulösen Substanz sich nicht färben. Die Limitans externa ist schwach angedeutet, die interna auch noch viel später nicht entwickelt. Bei Kaninchen von 3—4 Cm. Länge treten die drei Körnerschichten in der früher noch aus kolbigen und spindelförmigen Zellen bestehenden äusseren Netzhautlage auf. Stäbchen und Zapfen werden erst noch später sichtbar. Der Glaskörper ist durch eine besondere Haut von der Linse getrennt, welche zur hinteren Kapsel wird. Die Membr.

hyaloidea geht am vorderen Ende der Retina vorüber und wird zur trennenden Schicht zwischen Kopfplatten und Tapetum. Die Membrana Descemetii tritt auf die vordere Fläche der Linse über; unter ihr liegt die Pupillarmembran, in welche sich die Gefässe des Glaskörpers fortsetzen, von denen aber auch einige um das Pigmentblatt herum in die spätere Choroidea treten. Von einer Fortsetzung dieser in die Cornea konnte W. beim Kaninchen nur Spuren wahrnehmen. —

Physiologie des Auges.

Referenten: Prof. **Aubert** und Prof. **Nagel** *).

Allgemeines.

1) Joseph, G., Ueber das Zusammentreffen von theilweisem und gänzlichem Lichtmangel mit Lageveränderung, Verkleinerung, Verkümmerung, Vermehrung der Zahl, Verlust und Ersatz der Sehorgane. s. oben pag. 36.
2) v. Platen, O., Ueber den Einfluss des Auges auf den thierischen Stoffwechsel. s. Gesichtsempfindungen.
3) Pouchet, Expérience sur la vue du chien. Union méd. Nr. 90. Gaz. des hôp. p. 693.
4) Leuckart, Rud., Organologie des Auges. Vergleichende Anatomie. Im Handbuch d. ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. II. Cap. VII. p. 145–301.
5) Fieuzal, Note sur le rôle physiologique de la membrane connue sous le nom de peigne chez les oiseaux, moyen à l'aide duquel les animaux qui en sont pourvus peuvent fixer le soleil. Progrès médical. Recueil d'Ophth. p. 282–285.

Pouchet (3) verschloss einem Hunde im Augenblicke der Geburt das linke Auge durch Zusammennähen der Lider. Nach einem oder mehreren Monaten wurde das Auge geöffnet und das andere zugenäht. Der Hund sah jetzt eben so gut wie zuvor, der Augengrund war normal. —

Fieuzal (4) spricht eine neue Ansicht über die physiologische Bedeutung des Kammes im Vogelauge aus. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung des Auges eines Huhnes sah er auf Einfall hellen Lichtes gleichzeitig mit stossweisem Vorziehen der Membrana nictitans vor die Cornea eben solche stossweise Bewegungen des Kammes im Innern des Auges erfolgen. Der Kamm schwillt an, entfaltet sich bald nach vorne, bald nach hinten zu einem schwarzen

*) Die Referate über Sehfeld, Gesichtsempfindungen, Gesichtswahrnehmungen, Augenbewegungen haben Prof. Aubert, die übrigen Prof. Nagel zum Verfasser.

Schirm, welcher aussieht, wie ein mit der Spitze nach oben gekehrtes Farrnkrautblatt. Dadurch wird die Gegend des hinteren Poles des Auges, welche am meisten gegen Licht empfindlich ist, gegen dasselbe geschützt und das Auge kann in die Sonne sehen, wie ein menschliches durch ein geschwärztes Glas geschütztes Auge. In dem Schutze der Retina gegen helles Licht ist mithin der Zweck des Pecten zu suchen.

Aus Fieuzal's Aufsatz erfahren wir, dass kurz nach der Veröffentlichung seiner Entdeckung F. Bert und Boucheron in der Société de biologie (13. Febr.) eine ganz analoge Erfahrung am Auge der Gans gemacht haben.

Bezüglich der Anatomie des Pecten ist auf den anatomischen Bericht f. 1873. p. 59 und f. 1874. p. 71 zu verweisen. Wie an ersterer Stelle v. Mihalkovics, so hat auch Leuckart in seiner Organologie (4, p. 224) die Meinung ausgesprochen, dass der Kamm durch seinen Gefässreichthum zur Ernährung der gefässlosen Theile in Beziehung stehe. Das schliesst nicht aus, fügt er hinzu, dass er auch anderweitig noch von Nutzen sei. So scheint die geringere Ausbildung bei den Nachtvögeln, sowie der Umstand, dass der einzige Vogel, dem der Kamm fehlt, der Kiwi Kiwi, ein exquisites Nachtthier mit verhältnissmässig kleinen Augen ist, darauf hinzudeuten, dass der Kamm zugleich zur Absorption des überflüssigen Lichtes diene (Blumenbach). Eine Beziehung zur Accommodation scheint von den neueren Beobachtern nicht mehr angenommen zu werden. —

Dioptrik des Auges.

1) Hirschberg, J., Zur Dioptrik des Auges. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 769.
2) Bauer, K. L., Allgemeine Sätze über die Bilder sphärischer Spiegel und Linsen. Poggendorff's Annalen. Bd. 154. p. 464.
3) Hankel, H., Die Elemente der projectivischen Geometrie in synthetischer Behandlung. Leipzig, B. G. Teubner. p. 146—170.
4) Lommel, E., Elementare Behandlung einiger optischer Probleme. Poggendorff's Annalen. Bd. 156. p. 578.
5) Cornu, A., Procédé pour déterminer la distance focale et les points principaux des systèmes optiques. Revue scientifique. XVI. p. 208.
6) Hermann, L., Notiz über eine optische Eigenschaft der Kugel. Jahresbericht der naturf. Ges. zu Zürich. p. 413—416.
7) Bauer, K. L., Ueber den scheinbaren Ort eines in einem dichteren Mittel befindlichen Lichtpunktes. Poggendorff's Annalen. Bd. 184. p. 461.

8) E. C. Pickering and Ch. H. Williams, Foci of lenses placed obliquely. Proceedings of the Amer. Acad. of Arts and Sciences. 1874—5. New Series. Vol. II.
9) Hay, G, On the increase of refractive power of a plano-cylindrical lens, when rotated about its axis. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 319—324.
10) Wadsworth, O. F., On the effect of a cylindrical lens, with vertical axis placed before one eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 342.
11) Numérotage des verres de lunettes. Annales d'ocul. T. 73. p. 91.
12) Numérotage métrique des verres. Ann. d'ocul. T. 74. p. 211.
13) Donders, Ueber das Metermass mit Bezug auf Numerirung der Brillengläser und Bezeichnung der verschiedenen Grade der Ametropie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 465—477.
14) Woinow, Ueber das neue System der Numerirung von optischen Gläsern. Russisch. Medic. Jahrb. p. 473—475. (Enthält eine Besprechung der verschiedenen Vorschläge und der Vortheile der einzuführenden Reform. Skrebitzky.)

Hirschberg (1) giebt eine durch Kürze und Einfachheit ausgezeichnete elementare Ableitung der Hauptsätze über die Brechung homocentrischer paraxialer Strahlenbündel in einem beliebigen centrirten System kugliger Flächen. Er folgt hiebei hauptsächlich der von Töpler gegebenen Darstellung (cf. Bericht f. 1871. p. 76). —

K. L. Bauer (2) bringt die Sätze über die durch Centralstrahlen erzeugten Bilder sphärischer Spiegel und Linsen in eine einfache Form, indem er die Sätze von den harmonischen Punkten zur Anwendung bringt. —

Hankel's (3) Elemente der projectivischen Geometrie enthalten einen Abschnitt über die »Theorie eines Linsensystems«, in welchem eine einfache und elegante Darstellung der Lehre von den dioptrischen Bildern nach den Principien der neueren Geometrie gegeben ist. Die grossen Vorzüge dieser Methode sind bekannt, cf. das Referat über Beck's Arbeit im vorjährigen Bericht p. 93. —

Lommel (4) giebt eine einfachere elementare Ableitung, als bisher bekannt war, für den Satz von der kleinsten Ablenkung im Prisma und verwendet die daraus sich ergebende Construction für den Gang eines Lichtstrahls im Prisma zur Construction des achromatischen Prismas und zu einer elementaren Theorie des Regenbogens. —

Cornu (5) entwickelt ein einfaches Verfahren die Brennweite und die Hauptpunkte brechender Systeme zu bestimmen. Da Messungsfehler um so weniger ins Gewicht fallen, je kleiner die Summe der Abstände zweier conjugirter Punkte von den Brennpunkten ist, so nimmt C. den vorderen und hinteren Pol der Linse zum Ausgangspunkte der Messung. Man setzt das optische System auf einen

Massstab auf, bestimmt die Lage des Hauptbrennpunktes, indem man das Bild eines sehr entfernten Gegenstandes beobachtet und misst dann die Entfernung l dieses Brennpunktes von der Oberfläche der Linse. In gleicher Weise bestimmt man auf der anderen Seite die Distanz l′ und ausserdem die scheinbaren Entfernungen ε und ε' einer jeden Fläche der Linse von der andern Fläche und gelangt zu folgenden 2 Gleichungen:

$$(l + \varepsilon)\, l' = f^2$$
$$(l' + \varepsilon')\, l = f^2$$

So gewinnt man zwei Werthe für f, welche einander gleich sein müssen; aus den Werthen $l - f$ und $l' - f$ endlich ergiebt sich die Lage der Hauptpunkte. —

L. Hermann hatte in seiner früheren Abhandlung über den schiefen Durchgang von Strahlen durch Linsen (s. Bericht f. 1874. p. 101) gezeigt, dass es bei einer einfachen brechenden Kugelfläche Objectpunkte giebt, welche trotz schiefer Incidenz der Strahlen homocentrische Bilder liefern. Alle diese Punkte liegen auf einer bestimmten, zur brechenden Fläche concentrischen Kugelfläche, und ihre homocentrischen Bilder gleichfalls in einer concentrischen Kugelfläche. Für diesen Satz, welcher eine interessante Eigenschaft der Kugel ausdrückt, giebt Hermann (6) jetzt einen viel einfacheren directen geometrischen Beweis. —

K. L. Bauer (7) bemerkt in einem Nachtrage zu seinem vorjährigen Aufsatze über den scheinbaren Ort eines in einem dichteren Medium befindlichen Lichtpunktes (s. Bericht f. 1874. p. 96)*), dass die von ihm gegebene Ableitung nur solche Strahlen in Betracht zieht, welche in eine durch den leuchtenden Punkt im dichteren Medium senkrecht zur Trennungsfläche gelegte Ebene fallen. Lässt man diese Beschränkung fallen, und betrachtet allgemein ein von dem Lichtpunkte ausgehendes dünnes Strahlenbündel, so ergiebt sich aus dem bekannten Sturm'schen Satze (alle Strahlen eines unendlich dünnen reflectirten oder gebrochenen Strahlenbündels gehen durch zwei unendlich kurze gerade Brennlinien, welche in zwei zu einander senkrechten Ebenen liegen), dass es ein punktuelles Bild jenes Lichtpunktes für ein im dünneren Medium befindliches Auge genau genommen nicht giebt, dass es sich vielmehr nur um die Zusammendrängung der Strahlen in der zwischen den zwei Brennlinien gelegenen Brennstrecke handeln kann. —

---

*) Bei dieser Gelegenheit ist zu berichtigen, dass im vorigen Jahrgange auf p. 97 die 2te Gleichung (Zeile 11) heissen muss $y = h\,(n^2 - 1)\, \tan^3\beta$ statt $x =$ cet.

Hay (9) zeigt, dass die Brechkraft einer plancylindrischen Linse in Bezug auf das nämliche Strahlenbündel zunimmt, wenn sie gegen dasselbe durch Drehung um ihre Axe schief gestellt wird. Durch grössere oder geringere Schiefstellung kann man daher die Wirkung cylindrischer Linsen von verschiedenster Brechkraft erzielen. Dreht man z. B. eine convexe Cylinderlinse $\frac{1}{70}$, successive bis zu 60^0, so kann man dadurch gerade gehaltene concave Cylinder bis $-\frac{1}{12}$ neutralisiren. (Das Nämliche gilt bekanntlich auch für sphärische Linsen, indem diese durch Schiefstellung astigmatisch werden. Ref.) — Wadsworth (10) erzählt von einem Astigmatiker, dem bei Benutzung von Cylindergläsern parallele Linien convergirend erschienen, und sucht die Richtungsveränderung durch die einseitig die Dimensionen ändernde, daher verzerrende Wirkung des Cylinderglases zu erklären. —

Es ist schon im vorjährigen Berichte (p. 107) anticipando bemerkt worden, dass im Jahre 1875 die Einigung über die Einführung der metrischen Brillengläserreihe thatsächlich erfolgt ist. Donders zeichnete den Stand der Frage in kurzem klarem Vortrage sowohl in der Heidelberger ophthalm. Gesellschaft (13) als in der ophth. Section des Brüsseler internationalen medicinischen Congresses (12); erklärte sich für die Reform genau in dem Sinne, wie Referent sie im Jahre 1867 in Paris vorgeschlagen und seitdem vertheidigt hat, und theilte mit, dass Giraud-Teulon und Javal unter Zurückziehung ihrer eigenen Vorschläge ihre Zustimmung erklärt haben *). Widerspruch gab es also keinen mehr, will man nicht etwa v. Hasner's originellen Vorschlag als solchen ansehen. Eine gemeinsame Erklärung erfolgte nicht; Qui tacet, consentit, scheint es zu heissen.

Also als dioptrische Einheit dient fortan die Meterlinse, neben welcher Bezeichnung Donders auch den Ausdruck Dioptrie beizubehalten wünscht. Dass neben der mündlichen Bezeichnung durch gewöhnliche Brüche (Halbe und Viertel) die schriftliche decimale Bezeichnung angenommen werde (0.25, 0.5), dem schliesst sich auch Referent vollkommen an. Die Ausführung der neuen Gläser, genau nach der metrischen Reihe, hat inzwischen Fortschritte gemacht, mehrere Fabriken, sowohl in Deutschland, als in Paris, liefern solche ganz der Vorschrift entsprechend, sphärische sowohl als cylindrische. Auch Ophthalmoskope mit metrischen Gläsern sind bereits von Meh-

*) Burow, der sich bekanntlich grosse Verdienste um die Brillenfrage erworben, hat der neuesten Phase gegenüber nicht mehr Stellung nehmen können; er starb am 15. April 1874.

reren (Wecker, Giraud-Teulon u. A.) hergestellt worden. So wäre es denn zu wünschen, dass Donders' Mahnung, man möge sich rasch zur Einführung des neuen Systems entschliessen, und sein Beispiel allgemeine Nachahmung finde.

Ueber v. Hasner's Vorschlag einer neuen Brillenreihe s. im folgenden Abschnitt. p. 81. —

Accommodation.

1) Guérin, La doctrine de l'accommodation. Gaz. des hôp. p. 1150.
2) Warlomont, Le muscle ciliaire. Ann. d'ocul. T. 73. p. 195—249.
3) v. Hasner, Ueber die Accommodationseinheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 1—4, p. 88—90.
4) — Ueber die Grenzen der Accommodation des Auges. 32 pp. Prag, Calve'sche Buchhandlung.
5) — Die Accommodationshyperbel. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. XIII. p. p. 289—293.
6) Monoyer, F., Nouvelle formule destinée à calculer la force réfringente ou le numéro des lunettes de presbyte. S. unter Refractionsstörungen.
7) Reuling, George, Case of congenital absence of the iris in both eyes with perfect power of accommodation. Amer. Journ. of med. sciences. Vol. 69. p. 143.
8) Schöler, Jahresbericht. p. 19, 23, 31.
9) Pflüger, Zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge traumatischer Linsenluxation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 109—111.
10) Dufour, Rupture du ligament suspenseur du cristallin et mécanisme de l'accommodation. Bull. de la Soc. méd. de la Suisse romande. 18 pp.

Jules Guérin's (1) Theorie der Accommodation ist keine neue, sondern eine sehr alte, die er schon vor mehr als 30 Jahren aufgestellt hat. Die äusseren Augenmuskeln, vor allen die vier Recti sind es, welche die Accommodation für die Nähe bewirken und es besteht ein untrennbarer Zusammenhang zwischen der Convergenz und Accommodation. Durch dauernde Retraction der Muskeln wird das Auge myopisch. Alle Bemühungen von Giraud-Teulon und anderen Rednern J. Guérin zu überzeugen, dass seit der Zeit der Aufstellung dieser Ansichten die Frage auf streng wissenschaftlichem Wege erledigt ist, blieben fruchtlos.

Auch die negative Accommodation erscheint wieder bei W. Thomson (cf. im Referat über Refractionsstörungen), welcher wie vor ihm schon Verschiedene, den Ringfasern des Ciliarmuskels die positive, den Radiärfasern die negative Accommodation und beiden Theilen eine verschiedene Innervation zuschreibt. Die gleiche Ansicht vertritt Warlomont (2). —

v. Hasner (3, 4) findet es ungeeignet, die Accommodationsbreite, wie es seither im Gebrauch war, in Zolllinsen auszudrücken; die Zolllinse sei, erklärt er, eine unpassende »Accommodationseinheit«, da sie »dem Auge ein Uebermass von Kraft zumuthe«. Er schlägt vor, eine besondere »Accommodationseinheit« aufzustellen, zu welcher er auf folgende Art gelangt. Von der Formel für die Lage conjugirter Punkte zu den Brennpunkten eines Systems $l_1 l_2 = F_1, F_2$ (F_1 F_2 die Brennweiten, l_1, l_2 die Abstände conjugirter Punkte von den Brennpunkten) ausgehend erklärt er, die »Accommodationsquote« sei $Aq = \frac{F_1}{l_1} = \frac{l_2}{F_2}$. Wird $F_1 = l_1$, dann ist $Aq = 1$ und deshalb soll $F_1 = 15$ mm., die vordere Brennweite des reducirten Auges, für das Auge als »Linseneinheit« dienen. Die Accommodationsbreite soll nach v. Hasner vom vorderen Brennpunkte aus gemessen und in Procenten der Brechkraft einer Linse von 15 mm. Brennweite ausgedrückt werden. $\frac{1}{A_1}$ nach v. Hasner soll sein $= \frac{15}{27A-20}$ nach Donders, und $\frac{1}{A}$ nach Donders $= \frac{27}{15A_1+20}$ nach v. Hasner.

Dieselbe Linse, welche v. Hasner als »Accommodationseinheit« benutzt, will er auch für eine neue Brillenreihe als »Einheit« verwenden, nämlich eine Linse von 15 mm. Brennweite, gleich der vorderen Brennweite des reducirten Auges. Aber was versteht v. H. unter Einheit? Das Glas von 15 mm. Brennweite ist Nr. 1, nun schreiten die Nummern von 1—20 fort »nach dem Intervall von 15 mm.« in den Brennweiten, Nr. 21—25 nach dem Intervall von 30 mm., Nr. 26—29 nach dem von 75 mm., Nr. 30—44 nach dem von 150 mm., immer in den Brennweiten. Also nicht um eine neue Refractionseinheit handelt es sich, sondern um eine neue Längenmasseinheit an Stelle des Zolles. Die Refractionsdifferenz zwischen diesen Nummern, in Meterlinsen ausgedrückt, steigt von 0.02 bis 33, also um das 1650fache, jedoch nicht irgendwie gesetzmässig, sondern nach Gutdünken. Anfang und Ende der Reihe in Meterlinsen ausgedrückt lautet so:

v. Hasner:	1	2	3	4	5	...	40	41	42	42	44
Meterlinsen:	66	33	22	16	13	...	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33.

Daraus wird man sich über die praktische Brauchbarkeit der Reihe ein Urtheil bilden können. —

v. Hasner (5) giebt ferner eine mathematische Discussion einer

Curve, welche er Accommodationshyperbel nennt, die aber nichts anderes ist als die graphische Darstellung der Formel für die conjugirten Vereinigungsweiten in Bezug auf das brechende System des reducirten Auges; wie eine solche schon von Listing und neuerdings von Hirschberg (s. Bericht f. 1874. p. 96) gegeben ist. —

Donders (7) theilt in dem vorhin (p. 79) erwähnten Vortrage mit, dass seine neueren Untersuchungen bezüglich der Abnahme der Accommodationsbreite mit zunehmendem Lebensalter eine kleine Modification seiner früheren Angaben hierüber nöthig machen. Er fand nämlich, dass Presbyopen ihren Nahepunkt näher anzugeben pflegen als er wirklich ist, da sie an die Schärfe der Bilder keine grosse Ansprüche machen. An sich selbst bestimmte er den wahren Nahepunkt dadurch, dass er willkürlich sehr stark convergirte, auf den absoluten Nahepunkt accommodirte, dabei aber das eine Auge auf entfernte Buchstaben richtete. Aus dem Concavglase, mit welchem er die entfernten Buchstaben scharf sah, berechnete sich dann der Nahepunkt. Nach der Beobachtung an sich selbst revidirte Donders die früher von ihm gegebene Curve für die Nahepunktsveränderung in dem Sinne, dass mit zunehmendem Lebensalter der Nahepunkt schneller zurückweicht. Auch steigt die senile Hyperopie etwas schneller als D. früher annahm; im 50. Jahre ist schon H ausgesprochen, im 70. Jahr besteht H 2 Ml, und es fallen dann — sogar schon einige Jahre früher — Nahepunkt und Fernpunkt zusammen. Die Accommodationsbreite älterer Leute ist demnach früher etwas zu hoch angeschlagen worden. (Die von Landolt — Klin. Monatsbl. XIV. p. 236, 1876 — veröffentlichten von Donders revidirten Curven stimmen nicht ganz genau mit den vorstehenden Angaben überein.) —

Reuling (7) beschreibt einen Fall von beiderseitigem angeborenem Irismangel mit vollkommenem Accommodationsvermögen. Die Augen des 17jährigen Mädchens waren emmetropisch, rechts $\frac{20}{30}$, links $\frac{20}{40}$, bei leichten linearen Linsentrübungen. Snellen's Schrift Nr. 1 wurde »vollkommen gut« auf 4 Zoll Abstand gelesen. Die unvollkommen entwickelten Ciliarfortsätze umgeben den Linsenrand als ein feiner schwarzer Ring. Bei der Einstellung auf nahe Objecte sah man den dunklen Linsenrand breiter, beim Blick in die Ferne schmaler werden, was bei Instillation von Atropin und Calabar noch deutlicher hervortrat. »Der Linsenrand entfernte resp. näherte sich also seinem point d'appui. Dieser letztere Umstand bestätigt auch die Vergrösserung und Verkleinerung des Linsendurchmessers.« —

Bei einem 10monatlichen Kinde mit Resten einer Pupillar-

membran machte Schoeler (8 p. 31) folgende Beobachtung. Wurde dem Kinde ein glänzender Gegenstand bis auf 3 Zoll angenähert, so zeigte bei starker Verengung der Pupille die weisse Pupillarmembran eine Wölbung nach vorn. Dieselbe fehlte wenn die Verengung der Pupille durch Einfall concentrirten Lichtes bewirkt wurde. —

Schoeler (8, p. 19) benutzte 10 Staaroperirte verschiedenen Alters von 14—76 Jahren, welche sämmtlich eine sehr gute Sehschärfe ($\frac{14}{20}$) erlangt hatten, um die Frage, ob bei Aphakie Accommodation bestehe, nochmals, insbesondere den letzteren für Bejahung der Frage sprechenden Versuchen Woinow's gegenüber (s. Ber. f. 1873. p. 86), sorgfältig zu untersuchen. Er mass zu diesem Zwecke genau den Spielraum, innerhalb dessen die feinsten noch erkennbaren Burchardt'schen Punktproben ohne merkbare Einbusse an Deutlichkeit mit einem Staarglase gesehen wurden. Dieser Spielraum war so gering, beispielsweise von 5½ bis 5″, von 4¼ bis 3¾″, dass jeder Gedanke an eine Accommodationswirkung aufgegeben werden musste. —

Von Pflüger (9), Dufour (10), Schoeler (8, p. 23) werden verschiedene neue Fälle von theils traumatischer, theils spontaner Luxation der Linse berichtet, in welchen die mit der Loslösung der Zonula Zinnii verbundene Myopie mit aufgehobener Accommodation neue Bestätigung für die Helmholtz'sche Theorie vom Accommodationsmechanismus lieferte. Näheres über diese Fälle, welche sich an die im Bericht f. 1870. p. 448, f. 1871. p. 85, f. 1872. p. 447 angeführten anschliessen, s. im Referat über Refractionsstörungen. —

Sehfeld *).

1) Pauli, R., Beiträge zur Lehre vom Gesichtsfelde. München. 80 Seiten mit 30 Tafeln. (Enthält für die Physiologie nichts Neues.)

2) Hirschberg, J., Zur Gesichtsfeldmessung. Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 268—272. (Enthält für die physiologische Optik nichts Bemerkenswerthes.)

3) Reich, Ueber die äussersten Grenzen des Gesichtsfeldes. Medic. Bote. Petersburger medic. Bote. p. 187—188.

[Reich (3) sucht die Behauptung von Chodin, dass die äusserste Grenze des Sehfeldes gewöhnlich 90° nicht erreicht, zu entkräften. Unter 128 Augen fand er dieselbe bei der Prüfung mittelst weisser Papierstückchen weiter als 90°, bei M in 77 %, bei H in 75,7 %, bei E in 50 %. Weiter als 94° war die Grenze bei

*) Von hier an referirt Prof. Aubert.

H in 20 %, bei E in 21 %, bei M in 13 %. Reich behauptet, dass die Grenze des äusseren Gesichtsfeldes, was die Lichtempfindung betrifft, bedeutend weiter geht, als man es gewöhnlich annimmt, und dass dieser Umstand bei der Bestimmung der Farbengrenzen berücksichtigt werden muss. Aus diesem Grunde ist es wichtig, in allen Fällen die Methode der Untersuchung anzugeben. Skrebitzky.]

Gesichtsempfindungen.

1) Pflüger, E. und von Platen, O., Ueber den Einfluss des Auges auf den thierischen Stoffwechsel. Pflügers Archiv für Physiologie. Bd. XI. p. 263—290.

2) Pott, R., Vergleichende Untersuchung über die Mengenverhältnisse der durch Respiration und Perspiration ausgeschiedenen Kohlensäure bei verschiedenen Thierspecies in gleichen Zeiträumen, nebst einigen Versuchen desselben Thieres unter verschiedenen physiologischen Bedingungen. Habilitationsschrift, Jena. p. 54 und 82.

2a) Dewar (James, d'Edinburgh), L'action physiologique de la lumière. — Revue scientifique T. XVI. (2me ser. T. IX). Nr. 22. 27. November 1875. p. 516—520. (Cf. Jahresbericht pro 1873. p. 96.)

3) Exner, S., Experimentelle Untersuchung der einfachsten physiologischen Processe. III. Der persönlichen Gleichung zweiter Theil. IV. Die Empfindungszonen des Sehnervenapparates. Pflüger's Archiv für Physiologie. Bd. XI. p. 403—432 und p. 581—602. (Cf. Jahresbericht 1874. p. 114.)

4) Dobrowolsky, W. und Gaine, A., Ueber die Lichtempfindlichkeit (Lichtsinn) auf der Peripherie der Netzhaut. Pflüger's Archiv f. Physiologie. Bd. XII. p. 432—450.

4b) Hen, A., Ueber die Sehschärfe und Intensität der Lichtempfindung auf der Peripherie der Netzhaut. Petersburg. Inaugural-Dissertation und Militärärztl. Journal. Junihett. p. 73 ff.« (Derselbe Inhalt wie in 4) und 28). Es scheint, dass Hen uud Gaine der gleiche Name ist.)

5) Reymond, C., Stato torpido e stati emeralopici della Retina. Annali d'Ottalmologia. Anno IV. p. 40—112.

6) Walb, H., Ueber periodische Ermüdung des Auges. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrg. XIII. p. 195—198.

7) Schön, W., Zum Wettstreit der Sehfelder. Entgegnung auf (6). Ibid. p. 356—358.

8) Riccò, A., Sulla successione e persistenza delle sensazioni dei colori. (Degli atti della R. Academia di scienze, lettere e arti in Modena. Tome XVI.) 1875. — 131 Seiten mit Tafeln und einer Farbentafel. (Der Verfasser hat einen Auszug aus dieser Arbeit gegeben in Graefe's Archiv. Bd. XXII. 1. p. 282.)

8) Sulla differente prontezza e persistenza delle sensazioni dei colori semplici. — Annali d'Ottalmologia. Anno IV. p. 315—328.

8a) Mayer, Alfred, The history of Young's discovery of his theory of colors. American Journal of Science and Art. Vol. 109, (3d ser. Vol. IX). p. 251—267.

9) Woinow, M., Beiträge zur Farbenlehre. Arch. f. Ophthalm. XXI, 1. p. 223—250.
10) Chodin, Zur Frage von den Farbenempfindungen auf der Peripherie der Netzhaut. Russisch. Petersburger medic. Bote. p. 95, 105, 117, 125.
10a) Woinow, gegen Chodin, Ueber Farbenempfindungen. Ibid. p. 151—155.
10b) Chodin, Antwort auf Woinow's Brief. Ibid. p. 183.
11) Plateau, M. J., Sur les couleurs accidentelles ou subjectives. Bulletin de l'Académie royale de Belgique III[me] ser. T. 39. Nr. 1. Janvier 1875. 20 Seiten.
12) Dobrowolsky, Ueber Empfindlichkeit des Auges für Lichtstärke der Farben im Centrum und auf der Peripherie der Netzhaut. Petersburger medicin. Anzeiger. Nr. 31—32. (Russisch.) Gleich:
13) Dobrowolsky, W., Ueber die Empfindlichkeit des Auges gegen die Lichtintensität der Farben (Farbensinn) im Centrum und auf der Peripherie der Netzhaut. Pflüger's Archiv. f. Physiologie. Bd. XII. p. 441—471, nach welchem hier referirt ist.
14) Klug, F., Ueber Farbenempfindung bei indirectem Sehen. Arch. f. Ophthalm. XXI, 1. p. 251—295.
15) Sauer, L., Experimente über die Sichtbarkeit ultravioletter Strahlen. Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. 155. p. 602—615.
16) Treitel, Th., Ueber das Verhalten der peripheren und centralen Farbenperception bei Atrophia nervi optici. Inauguraldissertation. Königsberg. 83 Seiten mit 10 Tafeln.
17) Stilling, J., Beiträge zur Lehre von den Farbenempfindungen. Zwei ausserordentliche Beilagehefte zu den klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde. Jahrgang XIII. Heft I. p. 1—44. Heft II. p. 1—54.
18) Schröder, C., Farbige Schatten. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Jahrg. XIII. p. 354—355.
19) Weber, Ad., Ueber Farbenprüfung. Ibid. p. 486—488.
20) Raehlmann, E., Ueber den Farbensinn bei Sehnervenerkrankungen. Arch. f. Ophthalm. XXI, 2. 1875. p. 27—66. (Gehört in die pathologische Abtheilung.)
21) Warlomont, De la Chromatopseudopsie. Annales d'oculistique. Tom. 74. p. 5—55. (Der Aufsatz ist geschrieben für das Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales und enthält daher wesentlich nur eine Zusammenfassung des Bekannten.)
22) Mol, Onderzoek op Kleurblindheid. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. Nr. 7. p. 89—93.
23) Favre, A., De la dyschromatopsie traumatique. Gazette médicale de Lyon, 25. Juillet. Nr. 30. Tom. XIX. p. 465—472.
23b) — Note sur le traitement du Daltonisme. Revue scientifique. T. XIV. (2[me] ser. T. VII.) p. 237.
24) Holmgren, Fr., Ett fall af förgblindhet. Upsala läkareför. förh. Bd. 10. S. 541. Mit Tafel.
25) Hughlings, Jackson, On coloured vision. On coloured vision and spasm of ocular muscles in epileptic seizures etc. Referate aus verschiedenen Aufsätzen des Verfassers in The Royal London ophthalmic Hospital Reports. Vol. VIII. P. II. p. 331—342. September 1875.
26) Morton, H., Ein neues Chromatrop. Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. 157. p. 150—155.

27) Broun, J. A., On the power of the Eye and the Microscope to see parallel lines. Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XXIII. p. 522—532.
28) Dobrowolsky und Gaine, Ueber die Sehschärfe (Formensinn) an der Peripherie der Netzhaut. Pflüger's Archiv für Physiologie. XII. p. 411.

Auf Pflüger's Veranlassung hat von Platen (1) Untersuchungen über die Frage angestellt, ob das Licht durch das Auge auf den Stoffwechsel des Körpers wirkt, und hat durch seine Versuche diese Wirkung des Lichtes bei Kaninchen nachgewiesen. von Platen bestimmte den Sauerstoff, welcher von den Thieren aufgenommen wurde, und die Kohlensäure, welche dieselben abgaben, nach einer hier nicht zu besprechenden Methode theils unter Bedingungen, unter welchen Licht zu den Augen gelangte, theils unter Bedingungen, welche eine Beleuchtung der Netzhäute ausschlossen. Den Thieren wurden nämlich Röhren vor die Augen geklebt, in welche Fenstergläser eingesetzt waren; vor die Gläser konnte ein undurchsichtiger Deckel aufgeschraubt und so das Licht ausgeschlossen werden. Es wurde unter letzteren Verhältnissen besonders dafür Sorge getragen, dass die Thiere nicht schliefen. Das Verhältniss der Sauerstoffwerthe für Hell fand sich zu denen für Dunkel = 116:100, das Verhältniss der Kohlensäurewerthe entsprechend = 114:100 — es wird also unter dem Einflusse des Lichtes durch die Erregung der Netzhaut die Kohlensäureausscheidung und Sauerstoffaufnahme erheblich gesteigert. Dabei zeigte sich in einer Reihe, wo jeder Versuch 25 Minuten dauerte und die Versuche während des ganzen Tages an ein und demselben Kaninchen fortgesetzt wurden, eine continuirliche Abnahme, aber da immer die Versuche mit Hell und Dunkel wechselten, stets ein kleinerer Werth im Dunkeln, als der nachfolgende im Hellen. [Ausser ihrem allgemeinen physiologischen Interesse sind die Versuche von specieller Bedeutung für die Auffassung, welche Hering (s. Jahresbericht 1874. p. 116) von dem Vorgange bei der Lichtempfindung entwickelt hat. Ref.] —

Dass bei Einwirkung von Licht verschiedener Färbung der Stoffwechsel geändert wird, weist Pott (2) nach. Pott hat Bestimmungen über die Menge der Kohlensäure, welche von einer Maus in 6 Stunden ausgeschieden wurde, gemacht, wenn der Respirationskasten mit Scheiben von rothem, gelbem, grünem, blauem, violettem und milchweissem Glase umgeben wurde, und gefunden, 1) dass die Kohlensäureausscheidung geringer ist im Tageslichte, als im farbigen Lichte, 2) dass violettes und rothes Licht am wenigsten auf die Kohlensäureausscheidung einwirken, etwas mehr milchweisses und blaues Licht, am meisten grünes und gelbes Licht. Die gefundenen

Zahlen zeigen, wenn die Kohlensäureausscheidung bei milchweissem Lichte = 100 gesetzt wird, folgendes Verhältniss:

Violett	Roth	Milchweiss	Blau	Grün	Gelb
86,89	93,38	100	122,63	128,52	174,79.

3) Während der Nacht entsprach die Kohlensäureausscheidung der Zahl 70,19, im Tageslichte der Zahl 84,4. —

Dewar und Kendrick (2a) haben ihre Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die »electromotorische Kraft« des Auges und der Netzhaut fortgesetzt (s. Bericht 1873. p. 96) und folgende neue Resultate erhalten: 1) nur bei Einwirkung des Lichtes auf die Netzhaut und den Sehnerven tritt eine Aenderung des electrischen Stromes ein, und zwar nimmt im ersten Momente der Lichtwirkung die »electromotorische Kraft« zu, erreicht während der Einwirkung ein Minimum, und nimmt schnell wieder zu nach Aufhören der Lichtwirkung (effet inductif), Mitunter tritt eine Abnahme der electromotorischen Kraft ein, was Dewar dem Absterben der Netzhaut zuschreibt. 2) Alle möglichen anderen Gewebe des Körpers und des Auges zeigen keine Veränderungen des electrischen Stromes, wenn Licht auf dieselben einwirkt. 3) D. hat mit verschiedenen Lichtintensitäten experimentirt und sieht in der Wirkung derselben eine Stütze für die Giltigkeit des Fechner'schen psychophysischen Gesetzes. 4) Liegt die eine Electrode an dem Auge oder dem Sehnerven, die andere an einem Schnitt des Sehhügels (oder Vierhügels? lobe optique), so erhält man eine Stromänderung bei Einwirkung des Lichtes. 5) Aehnliche Wirkungen haben die Verff. erhalten bei Triton aquaticus, Cyprinus auratus, Motella vulgaris, Gasterosteus trachurus, Cancer pagurus, Portunus puber, Hyas coarctatus, Pagurus Bernhardus, Homarus vulgaris. — Beim Gasterosteus ist die Wirkung sehr prompt, bei den übrigen Fischen sehr langsam. Bei den Crustaceen, also am musivischen Auge, sind die Wirkungen am stärksten, zeigen nämlich eine Zunahme um 10 %. 6) Bei der Schlange (serpent) ist das Verhalten ähnlich wie beim Frosch. 7) Um das rasche Absterben der Nerven bei den Warmblütern zu vermeiden, haben D. und K. an lebenden, chloroformirten Thieren die Versuche mit möglichster Schonung der Blutgefässe angestellt, und auf diese Weise sicherere Resultate erhalten. 8) Wurde die Cornea des einen Auges und der lobe optique der anderen Seite an die Electroden angelegt, so war die Wirkung auf den Strom stärker, wenn das Licht auf beide Augen, als wenn es nur auf das eine Auge einwirkte. 9) Die Verff. haben einen besonderen Apparat zur Registrirung der Zeit der Lichtwirkung und des Ausschlages des Magneten der Spiegelboussole

angewendet, dessen Beschreibung im Original nachzusehen ist. [Von den Untersuchungen von Holmgren (Om retinaströmmen s. den Auszug im Centralblatte für die medicinischen Wissenschaften 1871. p. 424 und 438) hat Dewar auch in dem vorliegenden Aufsatze keine Notiz genommen. Ref.] —

Exner (3) bestimmte die kleinste Zeitdifferenz, welche erforderlich ist, wenn zwei an verschiedenen Netzhautstellen nach einander wirkende Reize noch als zeitlich gesondert empfunden werden sollen. Er benutzt dazu zwei nach einander überspringende electrische Funken, deren Netzhautbilder nur 11 Mikromillimeter von einander entfernt sind und findet die kleinste Zeitdifferenz = 0,044 Sekunden, wenn die Netzhautstelle central gelegen ist und die Bilder der Funken scharf und ohne Zerstreuungskreise sind. Erscheinen die Funken mit Zerstreuungskreisen, so wird die Zeitdifferenz viel kleiner, nämlich 0,015 Sek., aber es wird dann eine scheinbare Bewegung von dem ersten zu dem zweiten Funken hin wahrgenommen, und Exner beweist durch Abänderungen des Versuches, dass für das Erkennen einer Bewegung die kleinste Differenz 0,014 Sek., für das Erkennen von Zeitdifferenzen zwischen zwei Gesichtseindrücken dagegen die kleinste Zeitdifferenz unter übrigens möglichst gleichen Verhältnissen 0,045 Sek. beträgt. Exner stellt daher den Satz auf: »Wenn zwei Netzhautstellen gereizt werden und die dazwischenliegenden sind in Ruhe, so ist die Empfindlichkeit derselben für Zeitdifferenzen viel geringer, als wenn die dazwischenliegenden successive mit in Erregung versetzt werden«. Es macht ferner keinen erheblichen Unterschied für die zur Erkennung der Bewegung erforderlichen Zeiten weder die Grösse der Netzhautbilder, noch deren Entfernung von einander, noch, innerhalb gewisser Grenzen, die Helligkeit des einwirkenden Lichtes — noch die Lage der Reizstellen, d. h. ob Centrum oder Peripherie einer und derselben Netzhaut oder die beiden Netzhautcentren gereizt werden. Für das Erkennen von Zeitdifferenzen findet aber Exner im Centrum 0,044 Sek., auf der Netzhautperipherie 0,049 und 0,055 Sek., für Centrum und Peripherie 0,076 Sek. —

Bei electrischer Reizung der Netzhaut findet ferner Exner die kleinste Differenz zwischen zwei Eindrücken derselben Opticusfasern = 0,0166 Sek., indem das Flackern der Lichterscheinung noch bei 60 Schwingungen des Neef'schen Hammers am Inductionsapparate deutlich war, während an rotirenden Scheiben die kleinste Differenz ungefähr 0,04 Sek. beträgt.

Aus diesem letzteren Versuche folgert nun Exner in seiner IV. Abhandlung, dass, da bei Reizung durch Licht die kleinste Zeit-

differenz zwischen zwei unterscheidbaren Reizen sehr viel grösser ist, als bei der electrischen Reizung, bei ersterer die Endapparate des Sehnerven, bei letzterer die Fasern des Sehnerven in ihrem Verlaufe getroffen werden. Er combinirt mit dieser Beobachtung eine früher (s. Jahresbericht 1872. p. 105) von ihm beobachtete Erscheinung, welche er dahin deutete, dass im Sehnervenapparate zwei physiologisch verschiedene Regionen zu unterscheiden seien, deren centralere der Sitz der positiven, deren mehr peripherische der Sitz der negativen Nachbilder sei; diese beiden »Empfindungszonen« für die Nachbilder würden aber peripherisch von den Opticusfasern der Netzhaut, welche durch die electrische Reizung getroffen werden, zu setzen sein — mithin sämmtliche Nachbilder in der Netzhaut selbst ablaufen. Die Faserschicht der Netzhaut würde also die dritte Empfindungszone sein; in der Netzhaut würde ferner auch die Empfindung des Flimmerns gedrehter Scheiben ablaufen, wie Exner durch einen Versuch wahrscheinlich macht.

Ausserdem nimmt nun Exner noch eine von dem Chiasma centralwärts zu setzende Empfindungszone für einige Erscheinungen der binocularen Farbenmischung, des binocularen Contrastes — also eine beiden Augen gemeinsame Empfindungszone an, welche dadurch charakterisirt ist, dass in ihr eine Wechselwirkung stattfindet zwischen jeder Stelle eines Auges mit der ihr identischen Stelle und deren nächster Umgebung im andern Auge. — Eine fünfte Zone endlich weist Exner den Gedächtnissbildern an, und diese würde am meisten central zu setzen sein. — In Bezug auf die nähere Begründung der Empfindungszonen müssen wir auf das Original verweisen. —

Dobrowolsky und Gaine (4) untersuchten die Empfindlichkeit für Helligkeitsunterschiede auf der Peripherie der Netzhaut im Vergleich zu derjenigen im Centrum. Die Versuche wurden mit der Masson'schen Scheibe, und zwar einer weissen Scheibe mit schwarzem Sectorabschnitt im diffusen Tageslichte angestellt, der Art, dass das Bild derselben auf das Centrum oder auf peripherische Stellen im horizontalen Meridiane der Netzhaut fiel. Sie fanden beim binocularen Sehen die Unterschiedsempfindlichkeit im Centrum = $^1/_{160}$ bis $^1/_{180}$, beim Sehen mit je einem Auge aber nur = $^1/_{144}$, ja sogar nur $^1/_{120}$. Die Abnahme nach der Peripherie hin erfolgte bei allen 5 untersuchten Augen in fast gleicher Weise und zwar nahm sie an der äusseren Seite langsamer ab, als an der inneren Seite, in der Nähe des Centrums schneller, als weiter nach der Peripherie hin, so dass, wenn wir die Lichtempfindlichkeit im Centrum = 1 setzen, im Mittel die Empfindlichkeit bei etwa 5° vom Centrum schon fast um

das Doppelte, bei 20° um das Vierfache, bei 35° um das Siebenfache, bei 50° um das Dreizehnfache, bei 65° um das Zwanzigfache, endlich bei 80° um das Dreiunddreissigfache geringer ist. Im Ganzen erfolgt die Abnahme der Empfindlichkeit für Helligkeitsunterschiede viel langsamer, als die der Sehschärfe, wie aus dem Aufsatze Nr. 28 (s. unten pag. 108) hervorgeht. Die quantitativ erheblich differirenden Resultate, welche Exner gelegentlich erhalten hat, erklären die Verff. aus der bedeutend schwächeren Beleuchtung, welche Exner angewandt hat. [Die von den Verff. erwähnten Versuche Aubert's waren nicht auf die Bestimmung der Empfindlichkeit für Lichtunterschiede gerichtet, sondern auf die der Empfindung der absoluten Helligkeit. Auch für die Farben hat Dobrowolsky (s. Nr. 28) die Unterschiedsempfindlichkeit bestimmt, ohne diesen von Fechner eingeführten sehr zweckmässigen Ausdruck zu gebrauchen. Ref.] —

Reymond (5) hat Untersuchungen über den Einfluss der Helligkeit auf die Sehschärfe sowohl bei normalen Augen, als bei krankhaft unempfindlicheren Augen gemacht und die Differenzen derartiger Augen mit einander verglichen. Er machte seine Versuche mit Tageslicht, welches durch ein Fenster mit matten Glasscheiben einfiel, dessen Fläche durch undurchsichtige Vorhänge messbar verkleinert werden konnte und zwar so weit, dass die grössten Snellen'schen Buchstaben in wenigen Zollen Entfernung nicht mehr erkannt werden konnten. Als Objecte wurden Snellen'sche Buchstaben benutzt und nach ihnen der Gesichtswinkel V bestimmt. Zur Bestimmung der Beleuchtungsintensität als compensatorischen Momentes wurde von einer zunächst für das normale Auge bestimmten Helligkeitseinheit ausgegangen. Diese Helligkeitseinheit wird experimentell für ein individuelles (normales oder abnormes) Auge bestimmt als diejenige Helligkeit, deren Vermehrung den Gesichtswinkel nicht merklich beeinflusst, deren Verminderung aber eine Zunahme des Gesichtswinkels erfordert, wenn der Buchstabe erkannt werden soll. Für eine träge (torpida) Netzhaut wird diese Helligkeit grösser sein müssen, als für eine normale (fisiologica) Netzhaut; Reymond bezeichnet sie mit L. m S. (illuminatione minimum sufficiente). Seine Versuchsresultate stellt er graphisch als Curven dar, deren Ordinaten durch die Gesichtswinkel 1 + x bis 0, unter welchen Buchstaben erkannt werden können, deren Abscissen durch die Helligkeiten 1 bis 0 bestimmt werden. Die so erhaltenen Curven haben eine andere Form für das normale, als für das pathologische Auge.

Für das normale Auge findet Reymond aber eine etwas andere

Form, als die Bestimmungen von Aubert und Klein (s. Jahresbericht 1872. p. 99) ergeben haben und er sagt hierüber folgendes: »Wenn bei einem gewissen Adaptationszustande der Netzhaut (merklich unveränderlich während der ganzen Versuchsdauer) die Beleuchtung von L. m. S an allmählich abnimmt, so sehen wir sofort die Schärfe von V abnehmen in geringerem Grade, als die Beleuchtung. Aber in dem Maasse, wie die Intensität von L noch abnimmt, sehen wir auch sogleich die Schärfe des Sehens schneller abnehmen, als L, in der Art, dass wir unterhalb der tiefsten Grade von L finden, dass die unbedeutendsten Verminderungen dieser sehr bedeutende Verkleinerungen von V hervorbringen«. [Diese Differenzen beruhen wohl zum Theil auf der verschiedenen Berechnung, zum Theil auf den absoluten Helligkeiten und den Objecten, welche angewendet worden sind. Ref.] Reymond weist aber auch selbst darauf hin, dass die individuellen Abweichungen und verschiedene andere Momente mancherlei kleine Differenzen in den erhaltenen Curven bedingen. Er hat seine Aufmerksamkeit auf den Einfluss des Adaptationszustandes der Netzhaut, den Wechsel der Pupillenweite, und die damit verbundene Veränderung der Irradiation gerichtet. — Wegen des Genaueren müssen wir auf das Original verweisen, da die Arbeit wesentlich die pathologischen Veränderungen der Empfindlichkeit der Netzhaut ins Auge fasst und bei dieser die Compensation der Sehschärfe durch die Beleuchtungsintensität zu bestimmen sucht. —

Walb (6) ist der Ansicht, dass es sich in dem von Schön und Angelo Mosso angegebenen Versuche (s. Jahresber. 1874. p. 129), in welchem bei geschlossenem einem Auge abwechselnd Verdunkelung und Wiedererhellung des Gesichtsfeldes eintritt, wenn man das offene Auge auf eine gleichmässig helle Fläche richtet, nicht um einen Wettstreit, sondern um eine Ermüdung des Auges handelt. Er glaubt dies daraus schliessen zu können, 1) dass wenn man mittelst starker Convergenz der Sehaxen von einer entfernten Lampenglocke Doppelbilder erzeuge, bei fester und anhaltender Fixation beide Lampen verschwinden. 2) Dass beim scharfen und anhaltenden Fixiren einer hellen Lampenglocke diese verschwinde und ein entoptisches Bild der Chorioidealgefässe auftrete: das Verschwinden der Lampenglocke und das Erscheinen des entoptischen Bildes gehörten aber dem geöffneten Auge an. —

Schön (7) beharrt diesen Ausführungen Walb's gegenüber auf seiner Erklärung des Versuches, denn in dem ad 1) angegebenen Versuche Walb's seien die correspondirenden Stellen des Auges L der durch das Lampenbild getroffenen Netzhautstellen des Auges R

dunkel, es könne also auch bei dieser Versuchsanordnung gewiss von einem Wettstreite die Rede sein. Ferner habe die Beobachtung Walb's ad 2) zu dem Schön-Mosso'schen Versuche keine Beziehung, da bei letzterem eine absolut ruhige Haltung der Augen und Ausschluss des Blinzelns keineswegs erforderlich sei; den Einfluss der Ermüdung auf das Eintreten der Erscheinung giebt Schön übrigens zu. —

Riccò (8) hat zunächst mehrere entoptische Erscheinungen mit Farbenempfindungen vergesellschaftet auftreten sehen: bei der Purkinje'schen Licht-Schattenfigur, welche er mit Czermak für das entoptische Bild der Stäbchen- und Zapfenschicht hält, sieht er farbige Säume auftreten und zwar in der centralen Region der Figur Roth, Orange und Gelb, in der Peripherie mehr Blau und Violett. Er erzeugt die Lichtschattenfigur mittelst einer rotirenden Visitenkarte, welche hell beleuchtet wird, sowie auch auf die bekannte (Czermak) Art mittelst einer durchbrochenen rotirenden Scheibe. Er hat ferner die Fechner'schen Farben, welche an einer schwarzen Scheibe mit weissen Sectoren bei einer gewissen Rotationsgeschwindigkeit auftreten, gesehen von Orange bis Violett — und zwar von besonderer Schönheit, wenn hinter einer rotirenden Scheibe mit Sectorausschnitten ein von der Sonne beschienenes Spiegelchen bewegt wird. [Die Abbildung von den Fechner'schen Farben auf der Farbentafel dürfte wohl etwas zu grell gefärbt ausgefallen sein. Ref.]

Was Riccò über die Fechner'schen Farben, den Maxwell'schen Fleck, den Löwe'schen Ring, die radiäre Figur der Krystalllinse beibringt, enthält nichts wesentlich Neues.

Neu ist dagegen seine Methode, die Geschwindigkeitsdifferenzen zu untersuchen, mit welcher die verschiedenen Farben des Spectrums anklingen oder die Empfindung auslösen und mit welcher sie in der Empfindung beharren: Riccò entwirft auf einer weissen Wand ein horizontales Sonnenspectrum und lässt einen Spiegel um eine zu der Wand parallele Axe rotiren mit einer grossen (leider in Zahlen nicht angegebenen) Geschwindigkeit; projicirt man das Spiegelbild des Spectrums auf eine Ebene, so sieht man das Bild des Spectrums sich in eigenthümlicher Weise verschieben, wie es die im Arch. f. Ophth. XXII, 1. p. 285 wiedergegebene Figur zeigt.

Dasselbe sieht man, wenn man das prismatische Strahlenbündel direkt auf den rotirenden Spiegel fallen lässt und das Spectrum auf die weisse Wand projicirt. Bei langsamer Rotation des Spiegels erscheint das Spectralbild nicht verschoben, mit der Rotationsgeschwindigkeit des Spiegels nimmt aber die Verschiebung immer mehr zu.

Der Versuch ist von Riccò noch mehrfach variirt worden mit wesentlich gleichem Erfolge.

Riccò schliesst aus diesen Versuchen 1) dass zuerst das Gelb empfunden wird, dann Orange, Roth, Grün, Blau, Indigo, Violett folgen, dass mithin, da Gelb die intensivste Farbe des Spectrum ist, und die übrigen ihm in der angegebenen Ordnung an Helligkeit folgen, die Zeit, welche zu der Erregung der Empfindung erforderlich ist, von der Intensität der Farben abhängig ist. [Dies stimmt nicht ganz mit den Beobachtungen von Kunkel (s. Jahresbericht pro 1874. p. 119) überein, welcher für Roth die kürzeste Zeit braucht, um das Maximum der Empfindung hervorzubringen. Riccò kennt die Arbeit von Kunkel nicht. Ref.] 2) Dass die Dauer der Empfindung von der Brechbarkeit der Farben abhängig ist, indem die Breite des verschobenen Spectrums A' B' für Roth am geringsten ist und allmählich bis zum Ende des Violett zunimmt. — Eine Anzahl von Versuchen, welche Riccò als Esperienze sintetiche zusammenfasst, sind gleichfalls Bestätigungen dieser Sätze.

Dieselbe Farbenfolge wie im Spectrum findet Riccò auch bei dem farbigen Abklingen von Blendungsbildern im geschlossenen und bedeckten Auge nach dem Fixiren eines hellen weissen Objectes. — Ferner sieht er, wenn er das von einem kleinen Convexspiegel reflectirte Sonnenbildchen bewegt, auf schwarzem Grunde einen gefärbten Schwanz hinter demselben mit der Farbenfolge Gelb, Grün, Blau, Violett. — Den Versuch von Smith zu Fochabers und Brücke, welchen Fechner »seitlichen Fensterversuch« benannt hat, in welchem das durch die Sclera eingedrungene Licht wahrgenommen wird, hat Riccò in der Weise angestellt, dass sein Rücken der Sonne zugewendet und das Auge nur von den Sonnenstrahlen gestreift wird: ein dunkler Stab vor einem weissen Blatt Papier hin und her bewegt innerhalb des Körperschattens erscheint dann roth. —

Mayer (8a) giebt einen Auszug aus den Schriften von Newton, Young und Wollaston, um zu zeigen, wie Young zur Aufstellung seiner Theorie von der Farbenempfindung gekommen sei. Das Interesse beruht also wesentlich auf der wörtlichen Anführung der betreffenden Passus; wir können nur etwa daraus hervorheben, dass Young wesentlich auf Newton's Schultern stand und zu stehen glaubte, dass er durch die Beobachtungen von Wollaston zu der Annahme der drei Farben Roth, Grün und Violett als Grundfarben geführt wurde, nachdem er erst Roth, Gelb und Blau als solche angenommen hatte, und dass schon Young die Experimente mit dem Farbenkreisel zur Gewinnung von Grau aus den 3 Grund-

farben zwischen 1803 und 1807 gemacht habe, welche dann später von Maxwell wieder angestellt worden sind. —

Woinow (9) ist durch seine fortgesetzten Studien (s. Jahresber. 1874. p. 125) über den Farbensinn Farbenblinder zu dem Schlusse gekommen, dass die Young-Helmholtz'sche Theorie der Farbenempfindung nicht genügend sei zu der Erklärung der Erscheinungen und entwickelt eine neue Theorie, welche in einigen Hauptpunkten mit der Hering'schen Theorie (s. Jahresber. 1874. p. 117) übereinstimmt. [Bezüglich der Priorität erklärt Woinow, dass er seine Arbeit am 21. Januar 1874 der phys. med. Gesellschaft zu Moskau vorgelegt und bis zu ihrer Einsendung an die Redaction von Hering's Arbeit keinerlei Kenntniss gehabt habe. Hering's Arbeit ist am 15. Mai 1874 der Wiener Akademie vorgelegt.]

Woinow unterscheidet Licht- und farbenempfindende Elemente in der Netzhaut, von denen die ersteren über die ganze Netzhaut bis zu deren äusserster Peripherie verbreitet sind; die letzteren sind roth- grün- gelb- und blauempfindende Elemente; gegen die Peripherie hin nehmen aber die farbempfindenden Elemente ab und zwar reichen die roth- und grünempfindenden Elemente am wenigsten weit, etwas weiter die blau- und gelbempfindenden Elemente. Die roth- und grünempfindenden Elemente büssen am leichtesten ihre Funktionsfähigkeit ein. Roth und Grün bilden die eine, Blau und Gelb die andere Gruppe der je zu einander complementären Empfindungen, so dass bei gleichmässiger Reizung der roth- und grünempfindenden Elemente die Empfindung von Weiss resultirt. W. schreibt nun die Lichtempfindung den Stäbchen, die Farbenempfindung den Zapfen der Netzhaut zu (wie schon Max Schultze 1867 gethan hat. Ref.)

An der Hand dieser Theorie bespricht nun W. die Anomalieen des Farbensinnes und unterscheidet I, einfache Chromatopseudopsie, und 1) die Rothblindheit, bedingt durch das Fehlen der rothempfindenden Elemente und hierbei a) eine absolute (seltene) Rothblindheit, b) eine relative Rothblindheit. 2) Die Grünblindheit (Akyanoblepsie Göthe's), bei welcher alles im röthlichen Farbentone erscheint, junges Gras ebenso wie Venenblut. — Gelbblindheit ist nach W. nie beobachtet worden, eben so wenig Blaublindheit. II) Gemischte Farbenblindheit, und hier am häufigsten, Funktionsunfähigkeit der grün- und rothempfindenden Elemente. Dagegen scheint nach W. eine Funktionsunfähigkeit der gelb- und blauempfindenden Elemente nicht beobachtet zu sein.

Zur Untersuchung der Farbenblindheit bedient sich Woinow rotirender Maxwell'scher Scheiben, deren innerster Ring aus

Schwarz und Weiss, deren mittlerer Ring aus Roth und Violett (oder Blau) und deren äusserster Ring aus Grün und Violett (oder Blau) zusammengesetzt ist, und welche nun untereinander verglichen werden: Erscheint der innere Ring dem äussersten an Farbe gleich und dunkler, so ist Grünblindheit, im umgekehrten Falle Rothblindheit vorhanden — erscheinen beide äusseren Ringe dem innersten von Farbe gleich und dabei heller, so ist Roth- und Grünblindheit vorhanden. Erscheinen alle Ringe gleich, so ist Achromatopsie vorhanden. —

[Bei der Bedeutung, welche die Farbenempfindung für die Diagnose der krankhaften Zustände des Auges gewonnen hat, schien Chodin (10) eine Durchmusterung dieses Capitels wünschenswerth. Er meint, dass einige Widersprüche in dieser Frage lediglich in Nebenumständen, z. B. Individualität des Sehorgans, Beleuchtung, Grösse des farbigen Objektes zu suchen sind, und stellte sich zur Aufgabe, die Controversen in diesem Sinne zu beleuchten und die Theorie von Young-Helmholtz in ihre Rechte einzusetzen.

Chodin machte Versuche an einer grösseren Zahl (19) Augen, meistens von Aerzten, bediente sich des Förster'schen Perimeters und farbiger Papiere von 3 □Cm. und 1 □Cm. auf schwarzem und weissem Grunde. Nur wenige Versuche wurden mit Spectralfarben gemacht (mit Gaslampe als Lichtquelle, = 14 Stearinkerzen), und beschränkten sich auf die äussere und innere Hälfte der Netzhaut.

Der Farbenton, bei der Bewegung von der Peripherie zum Centrum, ändert sich wie die meisten Autoren es angeben; der Grund und die Grösse des farbigen Objectes üben grossen Einfluss auf das Erkennen der Farbe und die Grenze der Farbenempfindung, besonders bei Roth und Grün, weniger bei Blau.

Die äusserste Grenze der Farbenempfindung auf der Peripherie ist nicht gleich auf der inneren und äusseren Hälfte der Retina.

Als allgemeine Regel gilt, dass auf der inneren Seite (d. h. im äusseren Gesichtsfelde), bei der Grösse des Objectes von 3 □Cm. auf schwarzem Grunde Blau, Gelb und Roth bis zur äussersten Peripherie des Gesichtsfeldes erkannt werden, Grün dagegen nicht. Es kamen aber auch Ausnahmen vor. Blau wurde bei allen Augen gleich beim Erscheinen an der Peripherie erkannt; Gelb wurde nur von 3 Augen 2—3° näher zum Centrum erkannt, und Roth in 5 Augen 2—4° näher von der äussersten Grenze des Gesichtsfeldes. Grün wurde immer näher zum Centrum erkannt und der Unterschied schwankte zwischen 12 und 27°.

Quadrate von derselben Grösse (3 □Cm.) auf weissem Grunde wurden erkannt: Blau nur bei 8 Augen auf der äussersten Grenze,

bei den übrigen 3—5° weniger. Roth nur bei zwei Augen an der Peripherie, sonst 4—10° mehr nach einwärts; dasselbe gilt von Gelb, jedoch mehr (4) Augen erkannten es an der Peripherie; Grün 5—15°, sogar 20° näher zum Centrum, als das entsprechende Quadrat auf dunklem Grunde.

Die Quadrate von 1 □Cm. auf schwarzem Grunde wurden immer näher zum Centrum erkannt als auf demselben Grunde grössere Quadrate (3 □Cm.). Der Unterschied in den Grenzen des Gesichtsfeldes schwankte zwischen 4 und 20°, sogar 25° (kleinere Schwankungen wurden bei Blau, grössere bei Grün und Roth bemerkt).

Quadrate von 1 □Cm. auf weiss, alle ohne Ausnahmen, wurden näher zum Centrum erkannt, wie die entsprechende auf schwarz; der Unterschied schwankte zwischen 5 und 20°.

Die Grösse und der Grund des farbigen Objects spielten dieselbe Rolle auch auf der inneren Hälfte des Gesichtsfeldes, nur mit weniger Entschiedenheit. Sogar das grosse farbige Quadrat (3 □Cm.) auf Schwarz wurde an der Peripherie nicht erkannt; nur bei 5 Augen machte Blau davon eine Ausnahme. Bei den übrigen Farben lag die Perceptionsgrenze 4—8°, sogar 10° mehr nach innen vom Gesichtsfelde. Gelb wurde nur von 2 Augen an der Grenze desselben erkannt; Roth, Grün kein einzigesmal, immer aber näher 5—15°, sogar 20°).

Farbige Quadrate auf Weiss und Quadrate von kleineren Dimensionen (1 □Cm.) wurden auf noch beschränkterem Raume erkannt.

Was die Spectralfarben betrifft, so macht Ch. nur Angaben über die äusserste Grenze der Perception von Farben und deren Veränderung auf der Peripherie. Die Ergebnisse waren ähnliche wie die oben angeführten mit den Pigmenten; der Unterschied zwischen der äusseren und inneren Hälfte wiederholte sich auch hier.

Aus seinen Beobachtungen folgert Ch., dass Blau, Gelb und Roth unter günstigen Umständen, auf der äussersten Grenze des Gesichtsfeldes erkannt werden. Einige Ausnahmen, besonders für Roth, erklärt Ch. durch die Individualität (?) der Augen, z. B. durch geschwächte Empfindlichkeit ihrer Peripherie. Dass Grün auf der Peripherie nicht erkannt wurde, rührt wahrscheinlich daher, dass es wenig gesättigt war, vielleicht finden die Erklärungen von Müller (Arch. f. Ophth. XV. 2. 226), Rählmann (ibidem XX. 1. 232) und Schön (die Lehre vom Gesichtsfelde) hierbei ihre Anwendung.

Dass die innere Hälfte des Gesichtsfeldes schwächer percipirt,

rührt, nach Ch., wahrscheinlich daher, 1) dass die äussere Seite der Retina überhaupt weniger functionirt und bei binoculärem Sehen das innere Gesichtsfeld eines Auges durch das äussere des andern bedeckt wird; 2) dass die Blutvertheilung, also auch die Ernährung in der äusseren Hälfte der Netzhaut mangelhafter ist, als in der inneren. Dass die letztgenannten Umstände eine wichtige Rolle spielen und einen Unterschied in der Ernährung in beiden Hälften der Retina bedingen, sieht man auch bei andern Gelegenheiten, z. B. bei Glaucom, wo bei vermehrtem intraoculärem Drucke, welcher sich innerhalb eines fast kugelförmigen Organes gleichförmig vertheilen sollte, doch die Peripherie der äusseren Hälfte von der Retina zuerst leidet. Auf der Peripherie der äusseren Hälfte der Retina ist eine stärkere Reizung von farbenpercipirenden Elementen nothwendig als auf der inneren (ihre gleichmässige Vertheilung vorausgesetzt) und dabei eine weit energischere für solche Elemente, deren Erregbarkeit steiler nach der Peripherie herabfällt, nämlich für Grün- und Rothempfindende. Folglich, wenn Farben überhaupt nicht bis zur Peripherie der inneren Hälfte des Gesichtsfeldes percipirt werden, so könne man nicht daraus schliessen, dass die farbenpercipirenden Elemente hier überhaupt fehlen, sondern nur, dass der Reiz, welchen die bei unseren Versuchen angewandten Farbenflächen ausüben, nicht ausreicht, eine Farbenempfindung hervorzurufen. Dies kann nur geschehen durch den Reiz einer grösserer Menge von Aetherwellen von bestimmter Länge.

Also alle Farben können empfunden werden bis zur äussersten Peripherie der Retina, vorausgesetzt günstige Umstände, was Purkinje, Aubert, Landolt, Nagel, Donders, Schön, Rählmann, schon früher behauptet haben, im Gegensatze zu Szokalsky, Schelske, Holmgren, Woinow, Krükow.

Ch. wendet sich gegen die zwei Letzten, welche behaupten, dass die Grösse des farbigen Objectes und der Grund keinen Einfluss auf die Farbenperception in der Peripherie üben (Jahresbericht pro 1874. pag. 123—124). Diese Behauptung widerspricht nicht nur den Beobachtungen anderer Autoren, sondern auch der Thatsache, dass für das centrale Sehen das Gegentheil gilt, nämlich, dass das farbige Object eine bestimmte Grösse haben muss, um eine Farbenempfindung hervorzurufen, und dass man ihn deutlicher auf schwarzem Grund sieht, als auf weissem. Als Beleg dafür bringt Ch. ein Beispiel, welches in anderer Hinsicht auch Interesse bietet: Einem Studiosus medicinae, mit centralem Leucoma adhaerens seit 13 Jahren, wurde eine Iridectomie nach innen gemacht. Die Untersuchung bei

$S = \frac{6}{200}$ mit farbigen Quadraten von 3 □ Cm. und 1 □ Cm. auf schwarzem und weissem Grunde ergab folgende Durchschnittszahlen aus 4 Beobachtungen:

			Auf dunklem Grunde.	Auf weissem Grunde.
Blaues	Quadrat	3 □ Cm.	auf 146 Cm.	108 Cm.
		1 »	» 85 »	48 »
Rothes	»	3 »	» 65 »	25 »
		1 »	» 45 »	16 »
Gelbes	»	3 »	» 80 »	50 »
		1 »	» 60 »	20 »
Grünes	»	3 »	» 60 »	20 »
		1 »	» 40 »	10 »

Obgleich diese Zahlen Ergebnisse des centralen Sehens waren, können sie doch in diesem Falle als normale peripherische angesehen werden. Dass Krükow (in seiner Dissertation) so beschränkte Farbenperception (Roth 11—18° vom Centrum, Grün 31—32°, Blau 31—38° an der äusseren Peripherie des Gesichtsfeldes) angiebt, rührt, nach Ch., hauptsächlich von seiner mangelhaften Methode, nämlich, dass das Farbenobject sich bei ihm nicht dem Bogen nach bewegt, sondern nach der Fläche, wodurch der Sehwinkel sich beständig verkleinert, das Object auch kleiner wird und die Beleuchtung dadurch leidet.

Ch. bespricht schliesslich die Theorie von Woinow über die Farbenempfindung an der Peripherie der Retina (s. oben p. 94), und findet seine Angaben theilweise ungenügend, theilweise falsch.

Indem Woinow besondere Elemente für Licht und Farbenempfindung annimmt, behauptet er, dass im Centrum die lichtempfindenden Elemente andere als in der Peripherie sind; in der letzteren dienen dazu Stäbchen, im Centrum Zapfen. Da die Zapfen aber von ihm als farbenpercipirende Elemente betrachtet werden, so nimmt er an, um sich nicht zu widersprechen, dass im Centrum der Retina die Lichtempfindung durch eine gleichmässige Reizung von allen farbenpercipirenden Elementen bedingt wird. Die Behauptung Woinow's, dass im Centrum der Retina auch lichtempfindende Elemente (Stäbchen) vorhanden sind, ist falsch (Schultze).

Woinow hat noch einen andern Widerspruch übersehen, welcher aus einem Factum entsteht, das er als Beweis der Existenz von licht- und farbenempfindenden Elementen in der Retina anführt, nämlich das Fehlen von Farbenempfindungen bei fast normaler Sehschärfe. Wenn in der Fovea centralis keine licht-, nur farbenempfindende Elemente existiren (und in dieser Gegend existiren wirklich

nur Zapfen, keine Stäbchen), wie soll man nach Woinow, die Erhaltung der Sehkraft (nicht bloss der Lichtempfindung) bei Abwesenheit der farbenempfindenden Elemente, wenn diese nur im Centrum der Retina vertheilt sind, erklären?

Ebenso falsch ist die Behauptung von Woinow, dass auf der Peripherie der Retina, wo keine Farbenempfindung existirt (was auch nicht stichhaltig ist) nur Stäbchen vertheilt sind, was im vollständigen Widerspruche mit anatomischen Ergebnissen steht.

Auf ebenso schwachen Füssen stehen die Beweise von Woinow angeblich zu Gunsten seiner Theorie, die er aus dem Vorhandensein von gefärbten kugeligen Gebilden in der Stäbchenschicht verschiedener Thiere heranzieht.

Obgleich durch die Annahme von vier Grundempfindungen eine bessere Zusammenstellung der Farben erhalten wird, so kann man nicht läugnen, wie es die Versuche von Schön, Fick und anderen beweisen, dass auch durch 3 Grundempfindungen von Young-Helmholtz dieselben genügend auch auf der Peripherie erklärt werden.

Woinow's Hypothese über die Vertheilung der farbenempfindenden Elemente in der Retina (Arch. f. O. XXI. 1. p. 234 und 238) steht im Widerspruche mit der sicheren Thatsache, dass die Farben bis zur äussersten Peripherie wahrgenommen werden können, und mit seiner eigenen Angabe, dass es eine Zone giebt, wo bloss zwei (gelb- und blauempfindende) Elemente vorhanden sind, und dann eine andere Zone, wo es deren keine giebt, an der Peripherie.

Endlich schliesst Ch., da die Anomalieen der Farbenempfindung noch wenig untersucht sind, so sind wir vorläufig nicht berechtigt, darüber ein Urtheil zu fällen, welche von beiden Theorieen dieselben besser erklärt, und da die Woinow'sche Theorie auf falschen anatomischen Daten beruht, sicheren Beobachtungen widerspricht, viele Hypothesen zulässt, wenig erklärt und auf einer Verallgemeinerung von wenigen subjectiven Beobachtungen beruht, so kann dieselbe keinen Vergleich mit der Young-Helmholtz'schen aushalten.

In einem offenen Briefe an Chodin (dieselbe Zeitschrift, p. 154—155) zieht Woinow die Competenz der Beobachter von Chodin in Zweifel, hält fest an seinen Behauptungen, urgirt, dass dieselben hauptsächlich auf physiologischen, nicht anatomischen Ergebnissen begründet sind und eine Stütze in der Arbeit von Hering erhalten haben. Die Entgegnung von Chodin (ibidem, p. 183) trägt auch einen polemischen Charakter, ohne etwas Wesentliches zu dem oben Gesagten hinzuzufügen. — Skrebitzky.]

Plateau (11) greift die Theorie Fechner's, dass die nega-

tiven complementären Nachbilder aus einer einfachen »Ermüdung« zu erklären seien, an, denn 1) erscheine das Nachbild eines Blau sehr vielen Beobachtern nicht gelb, sondern orange; 2) erscheine nach Betrachtung eines farbigen Objectes das Nachbild im geschlossenen und vor Licht vollständig geschützten Auge heller als die Umgebung auch für Augen, denen im Dunkel nur ein reines tiefes Schwarz erscheine; 3) die räumlichen Oscillationen erforderten gleichfalls die Annahme einer Thätigkeit der Netzhaut; 4) ein Nachbild von spectralem Roth auf spectrales Gelb projicirt, oder ein Nachbild von reinem spectralen Roth auf reines spectrales Violett projicirt (Exner) erscheine gelbgrün bezw. blau. Er schliesst daraus, dass man eine active Reaction der Netzhaut, nicht eine Ermüdung anzunehmen habe und findet seine Theorie in dieser Beziehung im Einklange mit der Theorie Herings (s. Jahresbericht 1874. p. 117), welche übrigens diese Reaction als Assimilations- und Dissimilationsprocess der Netzhaut näher definire. —

Dobrowolsky (12—13) untersuchte auf's Neue (s. Jahresbericht 1872. p. 112) die Empfindlichkeit des Auges für Farben beim centralen Sehen und schliesst daran Untersuchungen über die Empfindlichkeitsverhältnisse beim peripherischen oder indirecten Sehen. Seine Untersuchungen beziehen sich theils auf die Unterschiedsempfindlichkeit für Farbenintensitäten, theils auf die absolute Empfindlichkeit für farbiges Licht. Er findet nach der schon früher von ihm angewandten Methode unter den günstigsten Umständen im Centrum eine Unterschiedsempfindlichkeit für Roth $= \frac{1}{19,7}$, für Grün $= \frac{1}{58,7}$, für Blau aber $= \frac{1}{268}$. Im Wesentlichen besteht seine Methode darin, dass er von dem Sonnenspectrum Roth (in der Linie B) Grün (zwischen D und E) Blau (zwischen F und G) durch Nicols und eine Gypsplatte gehen lässt und die Gypsplatte so dreht, dass in dem Farbenfelde hellere und dunklere Streifen erscheinen. Der Beobachter hat anzugeben, bei welcher Stellung der Gypsplatte eben noch eine Spur von den Streifen wahrgenommen werden kann. Setzt man die Lichtintensität der hellen Streifen = 1, so nimmt die Helligkeit der dunkeln Streifen bei Drehung der Gypsplatte von 0° bis 45° zu von 0 bis 1, nähert sich also immer mehr der Intensität der hellen Streifen und wird ihr bei 45° gleich. Es ist also zu bestimmen, bei welchem Winkel die Helligkeit der beiden Streifen fast gleich erscheint, der Unterschied der Helligkeit also sein Minimum erreicht. D. findet nun, dass beim indirecten Sehen die Empfindlichkeit für die Helligkeitsunterschiede gleich vom Centrum her sehr rasch ab-

nimmt, so dass für Roth bei 5° die Empfindlichkeit um 2,1, bei 20° um 5,2, bei 25° um 11,25mal geringer ist, als im Centrum. Die Unterschiede der Helligkeiten müssen also, um eben noch empfunden zu werden, immer grösser werden, je weiter man sich vom Centrum entfernt. Alle diese Angaben beziehen sich auf die innere (mediane) Hälfte der Netzhaut, auf der äusseren (lateralen) Hälfte ist die Abnahme der Unterschiedsempfindlichkeit noch rapider. Ueber diese Grenzen der Unterschiedsempfindlichkeit hinaus werden nun aber noch die Farben richtig empfunden. Wenn also die Unterschiedsempfindlichkeit für Roth einen Bogen des Gesichtsfeldes im horizontalen Meridian 65°, für Grün 100°, für Blau 130° beträgt, so reicht die absolute Farbenempfindung für Roth bis 145°, für Grün bis 168°, für Blau bis 182°, mithin ist das Gesichtsfeld für Blau 14° weiter als für Grün, und 37° weiter als für Roth (nicht 47°, wie im Original (13) steht). Es ist also in der Nähe der äusseren Peripherie der Netzhaut vor allem die Fähigkeit zur Perception der rothen Strahlen abgeschwächt und darauf völlig aufgehoben, dann geht die Fähigkeit, die grüne Farbe zu empfinden, verloren, und bis in die Nähe der äussersten Peripherie bleibt nur die Empfindung des Blau erhalten; Weiss kann nur etwa 2° weiter wie Blau empfunden werden. Die Versuche Dobrowolsky's stehen also in directem Widerspruche mit der Angabe Landolt's, dass alle Farben bis zur äussersten Peripherie hin richtig empfunden werden würden, wenn sie nur lichtstark genug wären (s. Jahresbericht 1873. p. 105), da Dobrowolsky mit den stärksten Lichtintensitäten bei diesen absoluten Grenzbestimmungen arbeitete. D. vermuthet, dass Landolt nicht die wirkliche äusserste Grenze erreicht habe, da er die Grenze des äusseren Gesichtsfeldes bei 90° findet, während D. sie bei sich bis 105° reichend findet, und dass Landolt getäuscht worden sei durch das bei sehr intensivem Lichte durch die Sclera dringende und sich im Auge zerstreuende Licht.

Bei Untersuchungen an Pigmentfarben im diffusen Tageslichte findet Dobrowolsky in Uebereinstimmung mit Aubert's früheren Angaben, dass die Grösse des Gesichtsfeldes für Blau mit der für Weiss fast vollkommen übereinstimmt, dass die Grösse des Farbenfeldes das Gesichtsfeld für die Farbe vergrössert (im Widerspruch gegen Woinow s. Jahresbericht 1870. p. 44), dass auf schwarzem Grunde ebenfalls das Farbenfeld grösser ist als auf weissem Grunde, und dass die Peripherie der Netzhaut für Farben sehr schnell ermüdet. —

Klug (14) hat ausgedehnte Versuchsreihen über die Farben-

empfindung beim peripherischen Sehen theils mit Spectralfarben, theils mit Pigmenten angestellt. Zur Untersuchung des indirecten Sehens von Spectralfarben bediente sich Klug eines durch künstliches Licht erzeugten Spectrums in einem sonst dunklen Zimmer; die zu untersuchende Farbe fällt auf eine hinter einem in der Mitte von seiner Folie befreiten Spiegel befestigte matte Glasplatte, und der Spiegel wird an einem Rahmen, welcher mit 12 gleich weit von einander entfernten Radien versehen ist, verschoben. Der Kopf ist durch einen Kopfhalter mit Zahnbrett befestigt. Die Grenze der Farbenempfindung hat Klug nach langer Uebung nicht genauer als mit Schwankungen um etwa 2° angeben können, worin er mit Aubert übereinstimmt, und erklärt Grenzbestimmungen auf Minuten für sehr problematisch oder illusorisch. Aus seinen in 8 Tabellen niedergelegten Bestimmungen hat Klug folgende Resultate erhalten: 1) die Grenze der Farbenempfindung ist für die verschiedenen Meridiane der Netzhaut sehr verschieden weit vom Centrum gelegen, im Ganzen übereinstimmend mit Aubert's Versuchen an Pigmenten. 2) Für jede Farbe ist die Grenze eine andere: am wenigsten weit von der Macula lutea wird Orange empfunden, etwas weiter Roth, auffallend weiter Gelb und Grün, die äussersten Grenzen bilden Blau und Violett (s. Jahresbericht 1874. p. 121). Violett wird jedoch nicht als solches, sondern als Blau empfunden. 3) Ueber jene Grenzen hinaus geht Orange durch Gelb in Farblosigkeit über, Roth und Grün zeigen keine Uebergänge, Gelb wird matter, dann grünlich, Blau verliert an Sättigung, Violett geht in Blau über. Bei kleinem Gesichtswinkel für reines Gelb erscheint dies auch beim directen Sehen als Grün. 4) Bezüglich des Einflusses der Grösse des farbigen Objectes sprechen Klug's Versuche mehr für die Angabe Aubert's, dass das farbige Object im Ganzen um so weiter nach der Peripherie der Netzhaut hin erkannt wird, je grösser es ist, als für die Angaben von Woinow und Krükow (s. Jahresbericht 1874. p. 123) und erklärt Klug auch in diesem Sinne seine scheinbar von Aubert abweichenden Beobachtungen. 5) In Uebereinstimmung mit Landolt findet Klug, dass bei Zunahme der Lichtintensität die farbigen Flächen weiter nach der Peripherie hin als farbig empfunden werden, und umgekehrt, und stellt daher den Satz auf, »dass, um die Farbe eines Gegenstandes bei indirectem Sehen zu erkennen, eine der Empfindlichkeit der betreffenden Netzhautstelle entsprechende Lichtmenge nöthig ist, möge diese nun so zur Netzhaut gelangen, dass die Grösse, oder dass die Lichtintensität des Objectes grösser wird«. 6) Endlich hat Klug gefunden, dass die Fähigkeit des Di-

stinctionsvermögens nicht in gleichem Grade nach der Peripherie hin abnimmt, wie die Fähigkeit der Farbenempfindung; dass sie ferner am grössten ist für blaues Licht, sogar grösser als für farbloses weisses Licht. Den Widerspruch gegen Aubert, welcher angiebt, dass die Grösse der zu unterscheidenden Punkte massgebend sei für die Entfernung vom Centrum, in welcher die Punkte distinct erscheinen, erklärt Klug aus der Differenz der Objecte, da er farbige Quadrate auf dunklem Grunde, Aubert schwarze Punkte auf hellem Grunde beobachtete (Vergl. indess Dobrowolsky, Gesichtswahrnehmungen Nr. 9).

Klug sieht die Ursache der beobachteten Erscheinungen in der Abnahme der Erregbarkeit der Netzhaut für Spectralfarben vom gelben Fleck nach der Peripherie hin, und zwar nehme die Erregbarkeit in den einzelnen Netzhautmeridianen mit verschiedener Stärke ab. [Mir scheint diese Annahme nur eine Umschreibung der Thatsachen zu sein. Ref.] —

Sauer (15) hat bei dem durch electrisches Licht zwischen Kohlenspitzen erzeugten Spectrum eines Flintglas- und eines Schwefelkohlenstoffprismas in dem ultravioletten Theile zwei helle Streifen beobachtet, von welchen der eine (Y) durch ein dunkles Band von dem Violett getrennt erscheint, der andere äusserste helle Streifen (X) aber durch ein breites dunkles Band von Y getrennt ist. Die Farbe dieser Streifen ist, wie schon Stokes bemerkt hat, frei von Roth; Sauer konnte in dem Lichte jener Streifen auch keinen Anklang an Blau finden, und nennt ihn mit Sekulic (s. Jahresbericht 1872. p. 110) »silbergrau«. Durch Verbrennen von chemisch reinem oder auch von dem gewöhnlichen käuflichen Zink zwischen den Kohlenspitzen erhielt er eine grössere Anzahl heller Streifen in dem ultravioletten Theile des Spectrums, welche gleichfalls silbergrau erschienen. — Beim Betrachten des Spectrums durch ein (violettes) Manganglas erschienen die beiden hellen Streifen in voller Stärke, und zwar so, »dass von einer violetten Farbe gar nicht mehr die Rede sein konnte«; der ganze Raum zwischen X und Y war hell und gleichfalls silbergrau. — Bei subjectiver Beobachtung konnte Sauer den ultravioletten Theil des Spectrums nicht zur Anschauung bringen. Er vermuthet, dass die objective Darstellung auf der Fluorescenz des gewöhnlichen weissen Papieres, welches als Schirm zum Auffangen des Spectrums benutzt wird, beruhe. —

Treitel (16) fand bei Untersuchung des Farbensinnes auf der Peripherie der normalen Netzhaut, indem er farbige Pigmente am Perimeter verschob, ähnliche Zahlen wie Schön (s. Jahresber. 1874.

p. 111) und zwar das grösste Gesichtsfeld für Weiss, demnächst für Blau, dann für Roth, endlich das kleinste für Grün. Seine Untersuchungen beziehen sich wesentlich auf die pathologischen Veränderungen der Farbenperception — wir führen hier nur noch an, dass nach seinen Beobachtungen die Angabe Schön's (s. Jahresber. 1874. p. 124), bei Atrophie werde die Erregbarkeit der Young-Helmholtz'schen Fasern um eine gleiche Quote herabgesetzt gefunden, nicht zutreffend sei. —

Stilling (17) wendet zur Untersuchung Farbenblinder als schnelle, technisch leicht herzustellende und keine besondere Intelligenz von Seiten der zu Untersuchenden voraussetzende Methode die farbigen Schatten an. Die farbigen Schatten erzeugt Stilling, indem er in einem finstern Zimmer vor eine Lampe ein farbiges Glas bringt und den Schatten eines Bleistiftes auf einen weissen Papierbogen fallen lässt. Ist nun z. B. grünes Glas vor die Lampe gebracht und erscheint Jemandem der Schatten farblos, so kann derselbe entweder grünblind oder rothblind sein, oder beides. Stilling findet nun, dass die partielle angeborene Farbenblindheit entweder die sehr häufige Roth-Grünblindheit, oder die seltene Blau-Gelbblindheit ist. Er hat mehrere Fälle von wirklicher Blau-Gelbblindheit (Akyanoblepsie oder Axanthoblepsie) untersucht, und gerade durch diese Untersuchungen kommt denn auch Stilling (wie Woinow s. (9)) zu der Annahme 1) von vier Principalfarben (Aubert), 2) von der Abhängigkeit der primären und complementären Empfindung von einander (Schopenhauer, Plateau, Hering), 3) von der Zusammengehörigkeit der rothen und grünen Empfindung einerseits, der gelben und blauen Empfindung andererseits (Hering s. Jahresbericht 1874. p. 117), 4) endlich einer rothgrünen und blaugelben Sehsubstanz im Sinne Herings (s. ibid.). In Uebereinstimmung mit Hering findet Stilling das spectrale Roth noch mit objectivem Gelb und das reine spectrale Grün noch mit objectivem Blau gemischt. Stilling stellt weitere Untersuchungen über den Sitz der Farbenempfindung in Aussicht. — Bezüglich der von Stilling in Bezug auf Farbenblindheit gefundenen Resultate müssen wir auf die pathologische Abtheilung dieses Berichtes verweisen. —

Schröder in Chemnitz (18) bemerkt gegen die Angabe Stilling's (18), »dass farbige Schatten auch im dunklen Zimmer auftreten, wenn nur eine einzige Lichtquelle vorhanden sei«, dass, wenn wirklich nur eine einzige Lichtquelle vorhanden sei, der Schatten nur dunkel erscheine — indess werde bei Stilling's Anordnung des Versuchs farbloses Licht von andern Objecten reflectirt und damit der

Schatten beleuchtet. Es bleibe mithin der Satz bestehen, dass zur Erzeugung farbiger Schatten 2 Lichtquellen erforderlich seien. —

A. Weber (19) benutzt statt der farbigen Schatten die Contrastwirkung (des Meyer'schen Versuches), welche entsteht, wenn ein grauer Streifen auf eine farbige Fläche gelegt wird, und hat mittelst Anwendung rotirender Scheiben die Versuchsmethode dahin erweitert, dass ausser dem Fehlen der Fmpfindung einer Farbe auch der Grad, in welchem die Empfindung einer Farbe geschwunden ist, sowie die Begrenzung der farbenblinden Netzhautfläche bestimmt werden kann. —

Mol (22) hebt die Wichtigkeit der Untersuchung auf Farbenblindheit namentlich bei Eisenbahnbediensteten hervor und stellt die Frage, ob Farbenblindheit auch erworben werden könne — eine Frage, welche namentlich in Berücksichtigung der Mittheilungen von Favre entstehen kann. —

Favre (23) hat Gelegenheit gehabt, bei einer Anzahl von Leuten, welche Contusionen oder Verletzungen am Kopfe und an den Augen erlitten hatten, das Auftreten von Farbenblindheit zu beobachten, welche meist nur wenige Tage andauerte, in einigen Fällen aber mehrere Wochen, in einem Falle sogar mehrere Monate währte. Favre hat bei der ophthalmoskopischen Untersuchung keine Veränderungen im Auge gefunden. Die Veränderungen in der Farbenempfindung waren sehr verschieden und sind sehr wunderbar: 1) Blau und Braun erscheinen roth, Roth erscheint blau, Grün erscheint schwarz; 2) Grün erscheint schwarz, Blau und Violett grau; 3) Gelb erscheint grün, Blau schwarz, Violett hellgrün. — Bei andern Kopfverletzungen trat keine Störung in der Farbenempfindung ein. Favre glaubt daher, dass die Erschütterung bestimmte Theile (des Gehirns) treffen müsse, wenn Farbenblindheit entstehen solle. — Wenn Favre aber meint, die traumatische Dyschromatopsie habe grosse Analogie mit dem angeborenen Daltonismus, so müssen wir einwenden, dass dies aus seinen Beobachtungen eben so wenig hervorgeht, wie seine andere Behauptung, dass die Kranken statt der vorhandenen Farbe die Complementärfarbe sehen. —

Auf der Versammlung der Association française etc. zu Lille wird mitgetheilt, Favre (23b) habe durch methodisches Vorzeigen von Farben und Farbenskalen bei Kindern den Daltonismus in 14 Tagen bis 6 Monaten in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle geheilt. Bei Erwachsenen sei es schwieriger, doch habe F. in 3 von 6 Fällen vollständigen Erfolg gehabt. —

[Holmgren (24) beschreibt einen Fall von Farbenblind-

heit bei einer jungen Dame, welcher nach seiner Methode*) untersucht, mehrere Zeichen der seltenen Violett(blau)blindheit nach der Young-Helmholtz'schen Theorie zeigte.

1) Bei der Probe mit gefärbtem Zwirn wählt die Dame ausser Purpur (Rosa) auch reines Roth, welches ihr ganz ähnlich mit ersterem erscheint.

2) Sie ordnet gefärbte Papierstücke in derselben Weise wie Normalsehende, die ein gelbes Glas vor den Augen haben. (Mit einer Ausnahme.)

3) Bei der Probe mit den rotirenden Scheiben nach Maxwell approbirt sie folgende Aequation:

$$\underset{\text{R.}}{270} + \underset{\text{Bl.}}{90} = \underset{\text{R.}}{270} + \underset{\text{W.}}{20} + \underset{\text{Schw.}}{70}.$$

4) Untersuchung mit dem Perimeter zeigt, dass das Sehfeld, was Farbenempfindung betrifft, nur 2 Felder hat, nach Verf.'s Ansicht charakteristisch für vollständige Farbenblindheit irgend einer Art. Bemerkenswerth ist der verhältnissmässig kleine Umfang des Sehfeldes. Unter der Voraussetzung, dass hier wirklich Blaublindheit vorliegt, würde dieses darauf hindeuten, dass die blaupercipirenden Organe allein die äusserste Zone im normalen Sehfelde einnehmen.

L. Krohn.]

Hughlings Jackson (25) hat in verschiedenen Aufsätzen der Lancet, Medical Press, Medical Record, Medical Times etc. theils Beobachtungen von Farbensehen als Vorläufer epileptischer Anfälle veröffentlicht, theils daran anknüpfend besondere Betrachtungen über das Verhältniss der Farbenempfindung zu psychischen Thätigkeiten und zu Bewegungen bezüglich der Wahrnehmung von Objecten und Formen angestellt. Er scheint sich eine besondere Verbindung zwischen Vorstellungen (ideas) Empfindungen und Bewegungen, welche besonderen anatomischen Substraten zuzuschreiben sind, zu denken — das anatomische Substrat der Vorstellung eines Objectes bestehe aus zwei Elementen, einem Empfindungselement und einem Bewegungselement — bei Gesichtsvorstellungen (visual ideas) repräsentirt das Substrat einen Netzhauteindruck und eine besondere Augenbewegung — u. s. w. — **)

---

*) S. Nordiskt med. arkiv 1874, Bd. 6, Nr. 24 und 28. S. Bericht f. 1874. p. 125.

**) Ein näheres Eingehen auf Hughlings Jackson's Auseinandersetzungen kann wohl den Lesern des Jahresberichtes gegenüber nicht verantwortet werden.

Morton (26) beschreibt 1) eine sehr einfache und dauerhafte Vorrichtung für Rotationsapparate, nämlich statt der gezahnten Räder oder statt der Verbindung der Räder durch Riemen ohne Ende, Räder mit einer rechtwinkligen Rinne, in welche ein flacher Kautschukriemen gelegt wird, anzuwenden. Diese Verbesserung rührt von Geo Wale, Instrumentenmacher am Institute of Technology in Hoboken New-Jersey her. 2) Wendet er zur Herstellung der Farbenscheiben nicht Papier, sondern farbige Gelatineplatten zwischen dünnen Glasscheiben an. (Gefärbte Gelatineplatten sind übrigens zu diesem Zwecke schon von Melsens, Recherches sur la persistance des impressions de la rétine, Bulletin de l'Acad. roy. de Belgique Tom. III. 1858. Nr. 11. Extrait p. 21. Anm. angewendet worden. Ref.) 3) Ist der Apparat so construirt, dass das Licht freien Durchgang durch die ganze rotirende Scheibe hat. 4) Ist in der rotirenden Scheibe eine excentrische Scheibe anzubringen, welche für sich in Bewegung gesetzt werden kann: besteht die excentrische Scheibe aus verschiedenfarbigen Sektoren, so werden deren Farben nach einander in das Centrum der grösseren Scheibe gebracht, und dadurch neue Farbenverbindungen producirt. 5) An diesem Apparate hat Young, Professor am Dartmouth-College, noch die Vervollständigung vorgeschlagen, zwei Scheiben mit verschiedener Geschwindigkeit rotiren zu lassen: dadurch können die Bilder der einen Scheibe in merkbar schneller Folge verdeckt und wieder sichtbar werden. —

Broun (27) wurde durch sich widersprechende Urtheile über den Werth der Nobert'schen Probeplatten bei der Beurtheilung der Güte von Mikroskopen veranlasst, Untersuchungen anzustellen über die Wahrnehmbarkeit von Linien und Parallellinien mit blossem Auge und er kommt zu ähnlichen Resultaten, wie sie schon von Jurin, Tobias Mayer, Hueck, Volkmann u. A. gefunden worden sind, dass nämlich einzelne Linien noch bei 1″ Gesichtswinkel erkannt werden konnten, unter andern Umständen aber 3″ oder auch 24″ erforderten. [Volkmann z. B. fand für ein Haar 13″, ein Schüler von Baer's 1″, Hueck 0,6″ und für einen glänzenden Draht 0,2″. Ref.] Broun behauptet, dass die Sichtbarkeit einzelner Linien und von Parallellinien von ihrer Länge abhänge und zwar in dem Verhältniss, dass das Product aus dem Gesichtswinkel für die Breite und der Kubikwurzel aus der Länge (innerhalb gewisser Grenzen) nahezu constant sei. — Kurze Parallellinien konnten bei 20″ bis 28″ erkannt, bei 30″ gezählt werden; von Einfluss ist ferner der Contrast der Linien und des Grundes — zwei Linien konnten unter kleinerem Gesichtswinkel unterschieden werden, als

viele. [Auf die physiologische Verwerthung dieser Resultate, wie sie namentlich durch Volkmann in Berücksichtigung der dabei wirkenden Irradiationsverhältnisse angebahnt worden ist, geht der Verf. nicht ein. Ref.] Wenn Broun nun aber aus seinen Bestimmungen schliesst, dass die Nobert'schen Parallellinien ungenügend seien, weil die Linien und die Zwischenräume nicht genügend fein hergestellt werden könnten, so muss Referent auf die Harting'schen Untersuchungen (Poggendorff's Annalen Bd. 114. 1861. p. 91), welche Broun nicht zu kennen scheint, hinweisen, nach denen beim Sehen durch die besten Mikroskope ein Verlust an Unterscheidbarkeit von fast 60% stattfindet. —

Dobrowolsky und Gaine (28) haben Versuche über die peripherische Sehschärfe oder das Erkennen von Buchstaben und die Unterscheidung von Formen und Doppelpunkten beim indirecten Sehen angestellt, und dazu namentlich die Snellen'schen Buchstaben am Perimeter benutzt. Sie kommen zu folgenden Resultaten: 1) Die Sehschärfe nimmt schon am gelben Flecke selbst, unmittelbar von der Fovea aus in der Richtung nach der Peripherie hin ab, und zwar geht jenseits des gelben Fleckes die Abnahme langsamer und gleichmässiger, an der äussersten Peripherie wieder schneller vor sich. Die entgegengesetzte Annahme von Aubert und Förster beruht auf falschen Schlüssen. 2) In verschiedenen Meridianen ist die Grösse der Zone, auf welcher Buchstaben unterschieden werden können, verschieden — in Uebereinstimmung mit Aubert und Förster's Resultaten. 3) Die Grenzen für grosse und für kleine Buchstaben unterscheiden sich sehr wenig: so liegt z. B. für Snellen XX die Grenze zwischen 30—15°, für XL zwischen 33° und 25° für LXX zwischen 35° und 30° oder bei Gaine für XX in 8—5° für XL in 20—9° für LXX in 22—10° und nach sechswöchentlicher Uebung bei dem letzteren für XX in 25—20° für XL in 32—27° für LXX in 38—30°. 4) Bei gleichem Gesichtswinkel für Buchstaben und Objecte werden dieselben in verschiedenen Entfernungen vom Auge gleich weit vom Centrum wahrgenommen. — Zu diesem Satze, welcher in directem Widerspruche mit den Beobachtungen von Aubert und Förster und namentlich denen von Aubert steht, bemerkt indess Dobrowolsky, dass kleine Buchstaben in der Nähe vom Auge leichter und richtiger unterschieden werden, als die grossen Buchstaben in solcher Entfernung, dass der Gesichtswinkel unverändert bleibt und glaubt daraus zum Theil den Widerspruch seiner Resultate mit denen Aubert's erklären zu können. [Diese Bemerkung scheint mir mit dem vierten Satze nicht vereinbar. Ref.]

Dass, wie Dobrowolsky annimmt, die verschiedene Beleuchtung der grossen und kleinen Buchstaben die Ursache dieser Erscheinung sei, ist dem Referenten nicht verständlich. 5) Die Abnahme der peripherischen Sehschärfe ist hauptsächlich bedingt durch die anatomische Structur der Netzhaut (E. H. Weber). —

Gesichtswahrnehmungen und binoculares Sehen.

1) Hirschberg, Eine Beobachtungsreihe zur empiristischen Theorie des Sehens. Arch. f. Ophthalm. XXI, 1. p. 23—42 und Berliner klinische Wochenschrift. XI. 1874. p. 621.

2) von Hippel, A., Beobachtungen an einem mit doppelseitiger Cataract geborenen, erfolgreich operirten Kinde. Arch. f. Ophthalm. XXI, 2. p. 101–131.

3) Lundberg, J., Några undersökningar öfver synskärpar omkring blinda fläcken. (Unters. über die Sehschärfe um den blinden Fleck.) Upsala läkareför. förh. Bd. 11. p. 77.

4) v. Hasner, Zur Theorie der Sehempfindung. Arch. f. Ophthalm. XXI, 1. p. 43—46. (Abwehr gegen die Jacobson'sche »Entgegnung« (s. Jahresbericht 1874. p. 130.))

5) Dreher, E., Zur Theorie des Sehens. Reichert und Dubois-Reymond, Archiv für Anatomie, Physiologie etc. p. 417—427.

6) — Die Kunst in ihrer Beziehung zur Psychologie und zu der Naturwissenschaft. Eine philosophische Untersuchung. 1875. (Nur p. 60—64.)

7) Emsmann, H., Zum binocularen Sehen. Poggendorff's Annalen für Physik. Bd. 156. p. 307—312.

7a) Le Conte (Joseph), On some phenomena of binocular vision. VI. Position of the eyes in sleepiness. VIII. In binocular vision the law of corresponding points may be opposed to the law of direction. In such cases the law of corresponding points prevails. IX. Comparative physiology of binocular vision. American Journal of science and arts. Vol. 109. (3te ser. Vol. IX.) p. 159—171. (Cf. Jahresbericht 1872. p. 128–130, woselbst über die ersten 6 Artikel von Le Conte referirt ist.)

8) Messer, H., Notiz über die Vergleichung von Distanzen nach dem Augenmass. Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. 157. p. 172—175.

9) Dobrowolsky, Ueber binoculare Farbenmischung. Pflüger's Archiv für Physiologie. X. p. 56—62.

10) Exner, Ueber das Sehen von Bewegungen und die Theorie des zusammengesetzten Auges. Wiener Akademie-Berichte. Bd. 72. IIIte Abtheilung. 1875. Juli-Heft. (Die ersten 10 Seiten.)

11) Hitzig, Fall von erworbenem Nystagmus, Schwindelempfindungen und Scheinbewegungen, referirt in der Berliner medicinisch-psychologischen Gesellschaft. Berliner klinische Wochenschrift. XII. p. 33.

12) Mach, Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. Leipzig 1875. (127 Seiten.)

13) Guéroult, La notion d'espace et les conditions nécessaires à sa production. — Revue scientifique. XV. (2me ser. VIII.) p. 986—989.

Die Beobachtungen Hirschberg's (1) beziehen sich auf einen mit Cataract auf beiden Augen geborenen 7jährigen Knaben, welcher nur guten Lichtschein besass und die Farben unterscheiden konnte, dessen Sehen vier Tage nach der Operation, welche Zeit er im Dunkeln zugebracht hatte, untersucht wurde: es ergab sich jetzt und in den nächsten Tagen, dass er trotz klarer Medien und functionsfähiger Netzhaut die Netzhautbilder durchaus nicht richtig verwerthen konnte, namentlich die Form eines Gegenstandes aus dem Netzhautbilde noch nicht zu erkennen vermochte, welche er beim Betasten sofort richtig ermittelte. Messer, Löffel, Gabel, die ihm durch den Tastsinn sehr bekannt waren, konnte er nicht erkennen und erkannte auch die einmal gezeigten Objecte bei einem zweiten Vorzeigen nicht wieder — später erkannte er das Tischmesser an der geradlinigen Begrenzung des Rückens — ebenso verhielt es sich mit Bäumen. Die Entfernung der Objecte war ihm anfangs völlig unklar, er fand auch am 6ten Tage nach der Operation noch grosse Schwierigkeiten, zu sehen, welcher von zwei um 4, bezw. um 2 Fuss von ihm entfernten Stühlen der nähere sei und überschätzte im Ganzen nahe Entfernungen. Nach der Operation auch des zweiten Auges trat keine merkliche Verbesserung in der Wahrnehmung der Tiefendimensionen ein. Hirschberg vergleicht die Art, wie er Gegenstände erkennen lernte mit dem Lernen von Vocabeln: einige werden behalten, andere wieder vergessen. — Interessant sind die Auslegungen des Gesehenen: die concave Fläche eines silbernen Löffels, sagte er, sei weiss und habe in der Mitte ein Loch — ein menschliches Angesicht war ihm ein zu complicirtes Object: als ihm ein Spiegel vorgehalten wurde, und sein Kopf vor demselben bewegt, bemerkte er nur, dass es sich bewege, sowie das Roth der Lippen. Als ihm gesagt wurde, dass es ein Gesicht sei, sagte er sofort: »es ist mein Gesicht, es hat ja eine Klappe (womit er die Leinwandklappe vor seinem rechten Auge meinte). Von einem kleinen ihm vorgehaltenen Handspiegel sagte er: »es sei etwas darin« und als er mit dem Finger darauf zeigte, erkannte er aus der Bewegung des Fingers, dass es ein Spiegel sei. — [Inwiefern die sehr interessanten Beobachtungen ein Beleg für die empiristische Theorie der Gesichtswahrnehmungen sind, hat Hirschberg nicht entwickelt — die Kenntniss des Raumes, des Körperlichen, der Bewegung hatte der Knabe bereits, die Gesichtsempfindungen mit diesen zu combiniren, musste er erst lernen — offenbar waren es nicht die Erfahrungen nach der Operation, durch welche

er zur Vorstellung des Raumes gelangte, wenn er auch durch die ersten Uebungen im Sehen klarere und speciellere Raumanschauungen gewann. Ref.] —

von Hippel (2) beobachtete ein vierjähriges sehr lebhaftes und geistig ungewöhnlich entwickeltes Mädchen mit cataractöser Trübung beider Linsen, welche durch wiederholte Operationen entfernt wurden. Vor der Operation waren sehr unregelmässige Augenbewegungen auffallend: Divergenz der Augenaxen nach oben, Convergenz nach unten, Convergenz des einen bei geradeaus gerichtetem des andern, bei übrigens sehr geringer Tendenz zur Fixation. (Dass das eine Auge nach oben, das andere nach unten gerichtet worden wäre, wie beim Chamäleon, erwähnt Hippel nicht.) — Es war Lichtempfindung nachweisbar, aber keine Farbenunterscheidung — alle Farben nannte sie dunkel und unterschied sie von Weiss. Die Entfernung von Objecten schien sie ausschliesslich durch das Gefühl zu taxiren; der Tastsinn war sehr fein ausgebildet, gleichwohl beurtheilte sie Grössenverhältnisse sehr falsch und mangelhaft, während sie Gewichtsdifferenzen mit grosser Präcision beurtheilte. — Verschiedene Complicationen gestatteten erst 49 Tage nach der Operation des linken Auges Sehversuche anzustellen, wobei eine sehr grosse Lichtscheu störend wirkte; sie konnte nicht angeben, was sie sähe, nur dass sie etwas sähe; sie erkannte die Bewegung der Hand, und bezeichnete ein Taschentuch in 200 Mm. Entfernung als hell und erreichbar, gab auch die Bewegung desselben von rechts nach links richtig an, dagegen erkannte sie die Bewegung von oben nach unten nicht, obgleich sie sehr gut wusste, was oben und unten sei. Einen ihr durch Betasten bekannten Schlüssel erkannte sie nicht als solchen, ihre Wärterin suchte sie mittelst Gehör und Getastes, ohne von ihren Augen Gebrauch zu machen und erkannte dieselbe durch Anfassen ihrer Hand.

Nachdem auch das rechte Auge operirt worden war, wurden wieder 149 Tage nach der ersten Operation Sehversuche angestellt, wobei sie eine Anzahl bekannter Objecte sofort richtig benannte, nachdem sie dieselben einen Augenblick fixirt hatte, aber noch immer sehr mangelhaft lokalisirte. Die Lichtscheu liess erst 160 Tage nach der ersten Operation nach, so dass die Schutzbrille an einem trüben Wintertage abgelegt werden konnte, und es trat nun das Bestreben nach einer richtigen Einstellung der Sehaxen, kurze Fixation der vorgehaltenen bekannten Objecte und Erkennung derselben ein. Die Lokalisation war aber sehr mangelhaft, und ob sie die Kugel von dem Würfel unterscheiden konnte, blieb zweifelhaft. Farbige Streifen

auf schwarzem Papier unterschied sie nach ihrer Helligkeit von einander — einen purpurrothen Streifen schien sie gar nicht zu sehen. Ein schwarzes Kreuz auf einem weissen Bogen sah sie, ohne es mit dem Finger treffen zu können.

von Hippel bezweifelt nach dieser Beobachtung den Schluss, welchen Adamük aus seinen Versuchen gezogen hat, dass beide Augen in Bezug auf die Bewegungen ein untheilbares Ganzes vorstellen, sondern schliesst sich der Auffassung von Helmholtz an, dass nicht ein anatomischer Zusammenhang die Verbindung der Bewegung beider Augen bestimme, sondern dass die Augenbewegungen durch unsern Willen und die Zwecke des Sehens bestimmt werden. von Hippel hebt ferner den Mangel in der Beurtheilung der Entfernung in seinem und den übrigen Fällen von später operirten Blindgeborenen hervor — den Mangel in der Erkennung der Form von Gegenständen und ihrer Grösse. — Uebrigens glaubt von Hippel, dass Beobachtungen an derartigen Patienten nicht geeignet sind »philosophische Streitfragen zum Austrage zu bringen«. —

[Lundberg (3) benutzte Förster's Perimeter, an dessen Rotationscentrum eine Millimeterscala angebracht wurde. Der Fixationspunkt des Auges wurde 14° nach der Nasenseite und 10 mm. nach oben vom horiz. Meridian des Perimeters gestellt; dadurch kam der blinde Fleck zum Zusammenfallen mit dem Rotationscentrum. Bei den Versuchen wurde ein weisses Quadrat immer vom Centrum nach der Peripherie geführt, bis es sichtbar wurde. Das Resultat wurde auf gewöhnlichen Schema's angegeben.

Die Grösse der Quadrate variirte von 10, 5,5, 2,1 und 0,5 mm. einer Seite. Verf. fand, dass der blinde Fleck im umgekehrten Verhältniss mit der Grösse des angewandten Quadrates wächst, er nimmt daher an, dass die Sehschärfe in der nächsten Umgebung des blinden Fleckes gegen denselben abnimmt, und zwar in grösserem Umfange im verticalen als im horizontalen Meridiane.

Mit Hilfe von Listing's reducirtem Auge hat Verf. auf Grund seiner Resultate den Umfang des blinden Fleckes im verticalen und horizontalen Meridian berechnet. Bei Benutzung des grössten Quadrates (10 mm.) war der horizontale Meridian 1,277 und der verticale 1,298 mm., bei Benutzung des kleinsten (0,5 mm.) der horizontale Meridian 1,425 mm. und der verticale 2,064 mm. Der Unterschied 0,148 im horizontalen und 0,766 im verticalen Meridiane zeigt also den Umfang, in welchem Verschiedenheiten der Sehschärfe beobachtet werden können. — L. Krohn.]

Dreher (5) geht von der Beobachtung aus, dass eine Matrize

bei längerer Betrachtung mit einem Auge als Basrelief erscheint — ebenso die Photographie einer Matrize. Er bespricht darauf das Umschlagen der Matrize in das Relief bei stereoskopischer Betrachtung mit und ohne Stereoskop, und wird durch die dabei stattfindenden Auslegungen auf die Besprechung der unbewussten Schlüsse geführt. Er erklärt die Theorie von Helmholtz, dass die unbewussten Seelenthätigkeiten einst bewusste gewesen seien, für unhaltbar; vielmehr gehe allen sinnlichen Wahrnehmungen ein unbewusster Gestaltungsprocess voran, welcher durch Uebung einer Entwickelung fähig sei. —

Dreher (6) konnte binoculare Farbenmischung im Stereoskop nicht erhalten, auch wenn die Lineamente der beiden verschiedenfarbigen Bilder verschmolzen; dagegen erschien durch stereoskopische Vereinigung eines schwarzen und eines farbigen Bildes eine farbigglänzende Figur (cf. unten p. 115). Dreher stellt weitere Untersuchungen über Farben in Aussicht. —

Emsmann (7) hat beobachtet, dass wenn er aus etwa 20 M. Entfernung eine Reihe von Fenstern oder regelmässig wiederkehrenden Bildflächen mit nach rechts gewendetem rechten und verdecktem linken Auge betrachtet bei unveränderter Kopfstellung, dieselben perspectivisch verjüngt erscheinen — bei Entfernung der Bedeckung des linken Auges aber die weiter nach rechts gelegenen Fenster an Grösse zunehmen. Dabei hebt sich, sobald das bedeckte Auge frei wird, der obere Theil des am weitesten seitwärts stehenden Fensters, an der höher liegenden Fensterreihe, während an der tiefer liegenden Fensterreihe sich der untere Theil des entferntesten Fensters nach der seitlichen Richtung hin senkt. Dasselbe gilt bei Vertauschung der Augen. Bei Versuchen mit entsprechenden Zeichnungen auf Papierbogen trat die Erscheinung nicht auf. — Emsmann erklärt die Erscheinung aus der verschiedenen Stärke der Drehung beziehungsweise der verschiedenen Muskelanstrengung des einen und des andern Auges, wodurch eine Verschiedenheit der Empfindung entstehe. Die Erscheinung spreche daher für die Ansicht, dass die Vorstellung der bestimmten Gestalten der Dinge der Aussenwelt an erster Stelle durch Bewegung des Auges, eventuell des Kopfes und Körpers, gewonnen werde. —

Le Conte (7a) hat seine Aufmerksamkeit auf die Stellung der Augen beim Schläfrigwerden gewendet und ist dabei im Gegensatze zu der Angabe von Joh. Müller, dass die Augen im Schlafe nach innen und oben gewandt seien, zu dem Resultate gekommen, dass die Augenaxen divergirten. Er hat beim Einschlafen eben noch Zeit

gehabt, die Doppelbilder des Kopfes eines etwa 30 Fuss entfernten Nachmittagsredners zu beobachten und durch Schliessen des einen Auges festzustellen, dass die Doppelbilder ungleichseitig seien, woraus er, da die Bilder etwa 10—15 Fuss von einander entfernt waren, schliesst, dass die Sehaxen divergirt haben müssen. Er hat diese Beobachtung im Laufe der Jahre viele hundert Male gemacht und sein College an der Universität von Süd-Carolina, Alexander, hat die Beobachtung bei sich bestätigt. — L. hat ferner beobachtet, dass, wenn er beim Sehen ins Blaue Doppelbilder von einem nahen Objecte hatte, diese beim Schläfrigwerden sich weiter von einander entfernten. — Beobachtungen über die Stellung der Augen im tiefen Schlafe zu machen, ist ihm nicht gelungen — er glaubt aber, dass die Augenaxen dann divergiren, da im Schlafe, und desgleichen im Rausche die Augenmuskeln ganz erschlafft wären und die Augenaxen sich dann in die Richtung der Augenhöhlenaxen einstellten, somit also divergirten um einen Winkel von etwa 25°. — An einen Fall, betreffend einen Herrn, welcher seine Augenaxen divergirend zu stellen vermochte, knüpft L. weitere Betrachtungen über das binoculare Sehen an (wie er sie zum Theil schon früher, cf. Jahresbericht 1872. p. 123) entwickelt hat und setzt auseinander, dass, wo das Gesetz der Projection (law of direction) in Conflict komme mit dem Gesetze der correspondirenden Punkte, das letztere massgebend sei: bei einer Divergenz der Gesichtslinien nach rechts und links würde das Sammelbild der beiden Netzhautbilder in der Medianlinie gerade vor der Stirn (Nasenwurzel) liegend gesehen werden müssen, ein Effect, welcher nur aus dem Gesetze der correspondirenden Punkte erklärlich sein würde. Derselbe Effect trete aber bei geringerer Divergenz der Gesichtslinien wirklich ein.

Endlich (IX) führt L. aus, dass bei den meisten Thieren ein eigentliches Binocularsehen nicht statthaben könne wegen der lateralen Augenstellung, dass ferner bei ihnen nicht wie beim Menschen (und den Affen) ein kleiner Bezirk der Netzhaut durch die grösste Feinheit des Sehens ausgezeichnet wäre, und daher bei ihnen eine Concentration und Begrenzung der Aufmerksamkeit auf diesen Punkt nicht stattfinden könne, sondern dieselbe über ein weites Feld verbreitet wäre, welches durch die Lage und die prominirende Stellung ihrer Augen noch an Ausdehnung gewönne. —

Messer (8) hat Untersuchungen über die von Hering und Kundt beobachtete Täuschung beim Augenmaasse angestellt, dass wir eine gerade Strecke, welche in mehrere Unterabtheilungen getheilt ist, für grösser halten, als eine gleich grosse nicht getheilte

Strecke, und findet, dass die Täuschung grösser ist, wenn Linien, als wenn Punkte beobachtet werden. Seine Zahlen sind im Ganzen kleiner, als die von Aubert unter ähnlichen, aber nicht gleichen Bedingungen für Linien gefundenen und nähern sich den für Punkte von Kundt erhaltenen Werthen. [Der wesentliche Differenzpunkt zwischen Kundt und Aubert liegt übrigens in der Erklärung der Täuschung durch die Hering-Kundt'sche Sehnentheorie, auf welche der Verfasser seine Beobachtungen nicht anwendet. Ref.] —

Dobrowolsky (9) bestätigt die von von Bezold (cf. Jahresbericht 1874. p. 128) gegebene Erklärung, dass manche Beobachter bei binocularer Farbenmischung keine Mischfarbe wahrnehmen, sondern Wettstreitsphänomene, weil die Augen derselben für verschiedene Entfernungen zu accommodiren wären. Brachte D. im Wheatstone Stereoskope auf die eine Seite ein grosses blaues, auf die andere Seite ein grosses rothes Quadrat, so erschienen beide erst dann in der Mischfarbe, als er das dem blauen Felde gegenüber befindliche Auge mit einem schwachen Concavglase versehen hatte, und auch dann erschien die Mischfarbe nur in der Nähe des Fixationspunktes, wurde aber deutlicher und bleibender bei einiger Entfernung vom Stereoskop. Besser gelang die Farbenvermischung, wenn die Quadrate kleiner waren. Ferner erhielt D. die Mischfarbe, wenn er vor das Brewster'sche Stereoskop auf der einen Seite ein rothes, auf der andern Seite ein blaues Glas anbrachte — nach einiger Uebung konnte er dann die Mischfarbe auch ohne Stereoskop und ohne sphärische Gläser erhalten und constatiren, dass die Mischfarbe vollständig der durch das Prisma gewonnenen Mischung der Farben gleich war.

Die Differenz verschiedener Beobachter glaubt D. genügend aus dem häufig vorkommenden verschiedenen Refractionszustande der beiden Augen, aus unzureichender Uebung und aus dem Umstande erklären zu können, dass manche Individuen jedes ihrer Augen für verschiedene Entfernungen gleichzeitig accommodiren können, andere dagegen nicht dazu im Stande sind. —

Exner (10) unterscheidet zwischen Wahrnehmung von Bewegungen, indem man nämlich sieht, dass ein Object nach einiger Zeit einen andern Ort in Bezug auf andere Objecte einnimmt als vorher, und daraus auf eine stattgehabte Bewegung schliesst, und zwischen der directen Empfindung von Bewegungen. Letztere werden erst bei einer gewissen Geschwindigkeit der Bewegung ausgelöst, haben also ihre psychophysische Schwelle; sie treten trotz der geringeren Lokalisationsfähigkeit auf der Netzhautperipherie deutlicher hervor, die

Netzhautperipherie besitzt also eine grössere Bewegungsempfindlichkeit. Charakteristisch für diese Bewegungsempfindung ist ferner der Umstand, dass sie ein Nachbild hat. — Exner glaubt in dieser Funktion des Auges als Bewegung erkennendes Organ den Schlüssel zum Verständniss der Facettenaugen zu finden. Bezüglich der Begründung dieser Annahme müssen wir indess auf das Original verweisen. —

Hitzig (11) berichtet über einen Fall von erworbenem rhythmischem Nystagmus, welcher in zwei Tempos und zwar in einer ähnlichen Form erfolgt, wie beim Galvanisiren durch den Hinterkopf, wenn die Anode links sitzt. Die zuckende Bewegung ist nach rechts gerichtet, und hat, wenn der Blick willkürlich nach links gewendet wird, einen deutlich rotatorischen Charakter. Dem entsprechend entschwinden die Gegenstände nach rechts. Den Sitz der Krankheit sucht Hitzig im Kleinhirn. Der Fall ist übrigens noch mit Paresen der oberen Extremität und der Sprachorgane complicirt. —

Aus dem an Versuchen, Beobachtungen und theoretischen Entwickelungen sehr reichen Werke Mach's (12) glauben wir nur einzelne für die Physiologie des Gesichtssinnes wichtige Resultate hervorheben zu dürfen. 1) Man empfindet bei Rotationsbewegungen nicht die Winkelgeschwindigkeit, sondern die Winkelbeschleunigung. 2) Diese Empfindung hat eine beträchtliche Nachdauer und kann durch eine entgegensetzte Winkelbeschleunigung aufgehoben werden. 3) Die Bewegungsempfindungen werden durch die jeweilige Kopfstellung in hohem Grade beeinflusst und damit die Vorstellung über die Verticale geändert. 4) Die optischen Bewegungsbilder, wie sie z. B. bei der Plateau'schen Scheibe mit der Archimedischen Spirale beobachtet werden, lassen sich aus Augenbewegungen nicht erklären, sondern sind lokale Erscheinungen der Netzhaut (ebenso wie die Licht- und Farbenbilder), welche auf einem besonderen Processe in der Netzhaut beruhen. 5) Die nystagmischen Augenbewegungen beim sogenannten Augenschwindel stehen in keiner constanten Beziehung zu demselben. Wenn sich auch die Phänomene des Augenschwindels im Ganzen durch Augenbewegungen erklären lassen, welche durch die Bewegungsempfindungen ausgelöst werden, so drängen doch die Beobachtungen zu dem Satze: 6) der optische Raum wird auf einen zweiten, durch nichts gekennzeichneten Raum bezogen, welchen wir aus unsern Bewegungsempfindungen construiren — der sichtbare Raum scheint sich in dem zweiten Raume, welchen wir für unverrückbar fest halten, zu bewegen.

Nachdem Mach durch eine Reihe von Versuchen nachgewiesen hat, dass weder Knochen und Bindegewebe, noch Haut, Muskeln, Blut, Augen, Gehirn-Empfindungen bewirken, welche uns Aufschluss über die Bewegungen unseres Körpers geben, gelangt er zu dem Satze: 7) Das Organ der Bewegungsempfindungen hat seinen Sitz im Kopfe und zwar höchst wahrscheinlich in den Ampullen der Bogengänge des Ohrlabyrinthes. Doch nimmt Mach im Gegensatze zu Breuer und Brown (s. Jahresbericht 1874. p. 139) an, dass nicht eine Strömung der Endolymphe, sondern das blosse Drehungsmoment, der Druck des Bogenganginhaltes auf den Nerven wirke, sowie etwa Druck die Tastnerven der Haut erregt — und er weist durch Berechnung der hier wirkenden Druckgrösse nach, dass die vorhandenen Reizgrössen keine grössere Empfindlichkeit der hypothetischen Organe für die Bewegungsempfindung postuliren, als sie den übrigen Sinnesorganen zukommt. 8. Damit ist natürlich die Vorstellung zu verbinden, dass, wenn die Ampullennerven das periphеrische Endorgan für die Bewegungsempfindungen repräsentiren, es ein Centralorgan für dieses Endorgan geben muss (im grossen oder kleinen Gehirn), in welchem ähnliche Empfindungen entstehen können; daraus folgt aber nicht, dass die Bewegungsempfindungen durch directe Reizung des centralen Organes hervorgebracht werden. —

Guéroult bespricht das Verhältniss der Raumempfindung zu den specifischen Empfindungen und kommt zu folgenden Sätzen: a) Alle Empfindungen, welche von der Empfindung des Raumes begleitet werden, haben die gemeinsame besondere Eigenschaft »idiometrisch« zu sein, d. h. sich aneinader messen oder ihrer Grösse nach vergleichen zu lassen (Fechner). b) Die Vorstellung des Raumes resultirt aus der Möglichkeit der Vergleichung (Messung) idiometrischer Empfindungen. c) Diese Vergleichung ist nicht Sache der Sinnesorgane, sondern der psychischen Thätigkeit (Kant). —

Augenbewegungen.

1) Giraud-Teulon, Sur la loi des rotations oculaires dans les mouvements associés des yeux. Annales d'oculistique. T. 74. (2me ser. T. IV.) p. 113–138.

2) Weiss, L., Zur Bestimmung des Drehpunktes im Auge. Arch. f. Ophthalm. XXI, 2. p. 132—186.

2a) A. Chodin, Zur Frage über Drehpunkt der Augen von verschiedener Refraction. (Dissertation.)

2b) Panum, P. L., Bestemmelsen af Afstanden imellen bägge Öjnes Om-

drejningspunkter (Bestimmung des Abstandes zwischen den Drehpunkten beider Augen). Nordiskt Medicinskt Arkiv. Bd. VII. Nr. 9. Dänisch.
3) Schön, W., Zur Raddrehung. II. Mittheilung. A. f. O. XXI, 2. p. 205—212.
4) — Apparat zur Demonstration des Listing-Donders'schen Gesetzes. Kl. Monatsbl. Jahrg. XIII. p. 430—435.
5) Schneller, Studien über das Blickfeld. Arch. f. Op. XXI, 3. p. 133—198.
6) Hirschberg, J., Ueber Blickfeldmessung. Arch. f. Augen- und Ohrenheilkunde. IV, 2. p. 273—280. (Ausschliesslich von praktisch-diagnostischem Interesse.)
7) Donders, Ueber das Gesetz der Lage der Netzhaut in Beziehung zu der der Blickebene. Arch. f. Ophthalm. XXI, 1. p. 125—130. (Historisch-kritische Bemerkungen über die Giltigkeit des Donders'schen Gesetzes.)
8) Mulder, M. E., Ueber parallele Rollbewegungen der Augen. Arch. f. Ophthalm. 1875. XXI, 1. p. 68—124. (Deutsche Uebersetzung des schon 1874 in holländischer Sprache erschienenen Aufsatzes s. Jahresbericht 1874. p. 140—142.)
9) Donders, Die correspondirenden Netzhautmeridiane und die symmetrischen Rollbewegungen. Arch. f. Ophthalm. 1875. XXI, 3. p. 100—132 und Onderzoekingen in het Physiologisch Laboratorium te Utrecht. Derde Reeks III, 2. 1875. p. 45—78.
10) Ritzmann, Ueber die Verwendung von Kopfbewegungen bei gewöhnlichen Blickbewegungen. Arch. f. Ophthalm. 1875. XXI, 1. p. 131—149 und Onderzoekingen in het Physiologisch Laboratorium te Utrecht, Derde Reeks IV, 1. (1876.) p. 95—113.

Anknüpfend an die Auseinandersetzungen von W. Schön (s. Jahresbericht 1874. p. 139) findet Giraud-Teulon (1) den Helmholtz'schen Ausdruck »Raddrehung (torsion) verwirrend und kommt zu dem Resultate, dass der Widerspruch zwischen Helmholtz und Listing-Donders nur ein scheinbarer ist. Mittelst der Nachbildermethode am Perimeter findet G. diese Annahme bestätigt — er findet ferner, dass bei Convergenzstellung der Augen das Listing'sche Gesetz nicht mehr volle Giltigkeit hat. [Der ganze Aufsatz, in welchem Schön consequent Schrön genannt wird, ist nur erklärlich durch die »cruelle ignorance de l'allemand«, welche der Verfasser beklagt, denn die ganze Angelegenheit ist schon 1868 von Hering (die Lehre vom binocularen Sehen p. 64—102), dann von Donders und im Anschlusse an ihn von Nagel bei Besprechung des Donders'schen Phaenophthalmotrops (s. Jahresbericht 1870. p. 156—158) ins Reine gebracht worden. — Vergl. auch Graefe im Handbuch der Augenheilkunde von Graefe und Saemisch Bd. VI, 1. p. 8. — Bei den Versuchen des Verf. ist ferner keinerlei Garantie gegeben, dass sich die Augen wirklich in der Primärstellung befunden haben, und sind dieselben überhaupt nicht auf dem Niveau der Zeit. Ref.] —

Weiss (2) bestimmte den Drehpunkt des Auges nach der ältesten, zuerst von Junge und Donders angewandten Methode, welche darauf beruht, dass die Verschiebung des Hornhautreflexes bei der Bewegung des Auges mittelst des Ophthalmometers gemessen wird. Bei dieser Methode wirkte aber die Ellipticität der Hornhaut so störend, dass dieselbe nicht weiter in Anwendung kam. Weiss hat nun die Methode so modificirt, dass dieser störende Einfluss der Hornhautellipticität eliminirt, oder bis unter die Fehlergrenze herabgedrückt wird. Dies geschieht dadurch, dass in gleichem Sinne und um einen gleichen Winkel mit dem Visirzeichen derjenige Lichtpunkt verschoben wird, welcher den Cornealreflex liefert und welcher immer in der Verlängerung der Hornhautaxe bleibt. — Bei Ausführung der Versuche wird zunächst das Fixationszeichen so lange verschoben, bis das Hornhautbild des Lichtes genau in der Mitte der Hornhaut liegt. (Aus dem Abstand des Fixationszeichens von der Ophthalmometeraxe erhält man den Winkel zwischen Hornhautaxe und Gesichtslinie und aus der Grösse der Drehung der Ophthalmometerplatten, welche nöthig ist, damit die verdoppelten Reflexbilder auf die entgegengesetzten Hornhautränder fallen die halbe Breite der Hornhaut.) Nun wird ein vertical gespanntes Haar genau vor das in der Mitte der Hornhaut gelegene Reflexbild eingestellt. Bei der Bewegung des Auges wird das fortwährend zu fixirende Visirzeichen und mit ihm gleichzeitig das Licht verschoben, welches also immer in der verlängerten Hornhautaxe bleibt. Nach ausgeführter Bewegung erscheint das Reflexbild seitlich von dem verticalen Haar: die Entfernung derselben von einander ergiebt die Grösse der Verschiebung; (sie wird gemessen durch Drehung der Ophthalmometerplatten, bis das erste verdoppelte Reflexbild mit dem zweiten Haar zusammenfällt). — Die Verschiebung des Lichtes hat nun den doppelten Vortheil, dass erstens die Verschiebung des Reflexbildes doppelt so gross ist und zweitens, dass das Reflexbild dem Scheitel der Hornhaut doppelt so nahe liegt: es können also kleine Augenbewegungen, von 8° bis 10°, zu so genauen Messungen führen, wie sonst bei unbeweglicher Lichtquelle Bewegungen von 20° — ein Umstand, welcher namentlich bei myopischen Augen sehr in Betracht kommt, und welcher, da der Krümmungsradius bei weiterer Entfernung vom Scheitel sehr rasch zunimmt, den durch die Ellipticität bedingten Fehler so sehr vermindert, dass derselbe unter die Fehlergrenze der Messungen herabgedrückt wird. — Die nähere Beschreibung der Vorrichtung und der Berechnung sind im Original nachzusehen. — Weiss hat an 12 Augen Bestimmungen des Drehpunktes gemacht und denselben

bei 6 myopischen Augen im Mittel 13,9 Mm., bei einem emmetropischen Auge 12,899 Mm. bei 5 hypermetropischen Augen 12,784 Mm. von dem Hornhautscheitel entfernt gefunden. Weiss hat also im Ganzen etwas kleinere Mittel erhalten, als Donders, welcher für Myopen 14,52, für Emmetropen 13,45 Mm., für Hypermetropen 13,22 im Mittel fand. [Volkmann fand im Mittel 13,37, Woinow für sein rechtes Auge 14,0, für sein linkes Auge 14,1 Mm. — J. J. Müller (Myop 1/10) fand den Drehpunkt für sein linkes Auge 14,56, für sein rechtes Auge 13,19, Berlin für sein linkes Auge (M. 1/30) 14,41 Mm. vom Hornhautscheitel entfernt. Ref.] —

[Chodin (2a) kommt zu folgenden Resultaten:

1) Der Drehpunkt ist constant bei Augenbewegungen in verschiedenen Ebenen.

2) Derselbe ist auch constant bei äussersten Bewegungen der Augen.

3) Im Allgemeinen liegt der Drehpunkt in myopischen Augen weiter entfernt von der Cornea, in hypermetropischen näher derselben als in emmetropischen.

4) Eine grössere oder kleinere Entfernung des Drehpunktes von der Cornea hängt von der Länge der optischen Axe ab; wo die letztere grösser ist, da liegt sie auch weiter von der Cornea, et vice versa.

5) Eine grössere oder kleinere Refractionsfähigkeit der durchsichtigen Medien des Auges (der Cornea und der Linse) übt keinen Einfluss auf die Lage des Drehpunktes.

6) Der Drehpunkt liegt in den Augen von verschiedener Refraction, verschieden tief in Bezug zur Mitte der optischen Axe: bei Hypermetropen liegt derselbe verhältnissmässig tiefer, bei Myopen verhältnissmässig weniger tief als bei den Emmetropen.

7) Das Blickfeld der Myopen (bei mittleren und stärkeren Graden der M.) ist kleiner als bei Emmetropen und Hypermetropen. — Skrebitzky.]

[Panum (2b) giebt praktische Anweisungen für Augenärzte, um störende Prismeneinwirkung bei Incorrektheit der Stellung der Brillengläser vor den Augen zu vermeiden. Directe Messung des Pupillenabstandes ist hiebei ungenügend.

1) Auf beide Theile eines Parallellineals werden je zwei Nadeln vertical und einander parallel aufgesteckt. Das Lineal 40 Cm. lang, das vordere Nadelpaar bb' steht an dem einen Ende, das hintere aa' in der Mitte desselben. Der zu Untersuchende fixirt mit dem einen Auge eine möglichst entfernte verticale Linie z. B. einen Flaggenstock und stellt dabei den einen Theil des Lineals so, dass die darauf

befindlichen Nadeln mit der Linie zusammenfallen, dann fixirt er ebenso mit dem andern Auge, wobei das Lineal so weit geöffnet wird, bis die Nadeln auf dem andern Theil ebenfalls mit dem Object zusammenfallen, darauf werden mit beiden Augen alle 4 Nadeln als eins mit der Linie erscheinen. Der Abstand zwischen zwei nebeneinanderstehenden Nadeln ist dann das directe Mass zwischen den parallelen Sehaxen, also auch der Augendrehpunkte.

2) Ist eine weit entfernte Verticallinie nicht zu sehen, kann man eine solche an der Wand des Zimmers anbringen. Der Versuch erleidet dann eine Modification. Bei der Visirung verschiebt man dann die Nadeln bb′ zur Seite bis, wie früher, alle 4 Nadeln mit der Verticallinie zusammenfallen. Durch einfache Rechnung wird dann der Abstand der Drehpunkte oo′ ermittelt. Es wird nämlich:

$oo' = aa' + (aa' - bb')$ wenn der Abstand ab oder $a'b' = oa$ oder $o'a'$ ist. Um diese letzteren Abstände gleich zu machen, wird berücksichtigt, dass der Drehpunkt ungefähr 13,5 Mm. hinter dem vordersten Hornhautplan liegt, und da das Ende des Lineals, am untern Orbitalrand angelegt, ungefähr mit diesem Plane zusammenfällt, so braucht der Abstand ab oder a′b′ nur um 13,5 Mm. grösser gemacht zu werden als der Abstand zwischen Ende des Lineals und a oder a′.

3) Eine einfache Methode besteht auch darin, dass der zu Untersuchende sich vor einen vertical hängenden Spiegel stellt, bei Fixirung mit dem einen Auge die gegenüberliegende Pupille des Spiegelbildes mit einer vorgehaltenen Cirkelspitze bedeckt und darauf ebenso mit der andern Pupille verfährt, wobei die erstere Cirkelspitze durchaus unverrückt gehalten werden muss. Zur Controle werden beide Cirkelspitzen durch ein schwarzes Kartenblatt gestossen, worauf der zu Untersuchende mit beiden Augen, durch je ein Loch sehend, einen entfernten kleinen Gegenstand betrachtet, welcher, wenn der Abstand richtig ist, jedem Auge für sich, sowie beiden Augen zugleich mitten im Sehfelde erscheint. — L. Krohn.]

Schön (3) giebt eine Vereinfachung und Berichtigung seiner früheren Formeln über die Raddrehung (cf. Jahresbericht pro 1874 p. 139), welche für einen Auszug nicht geeignet ist. Er kommt zu dem Schlusse, dass eine Raddrehung auch bei Projection auf die Innenfläche einer Kugel zum Vorschein kommt, welche aber bei seinen kurzsichtigen Augen nur gering sei und nur bei forcirten Stellungen deutlich werde. — Er weist auf seinen in 4) beschriebenen Apparat hin, an welchen sich gleichzeitig die Drehungen nach den 3 Methoden von Listing, Helmholtz und Fick ausführen lassen. Der Ap-

parat besteht aus 3 Systemen concentrischer Ringe, deren Mittelpunkt dem Drehpunkt des Auges entspricht. Am innersten System vollzieht sich die Drehung nach Helmholtz, am mittleren die nach Fick, am äussersten die nach Listing. Ausserdem ist der Apparat geeignet zur Demonstration der Axenebene für secundäre Stellungen, zur Demonstration der atropen Linie, zur Demonstration, dass die Gesichtslinie sich in einem Directionskreise bewegt — kurz zur Demonstration der die Orientirung nicht hemmenden und der für die Orientirung hinderlichen Raddrehungen. (Der Apparat kostet 135 Mark, ist sehr complicirt und hat keinerlei Berechnung an seinen vielen Ringen, noch auch eine Gradeintheilung. Ref.) —

Schneller (5) hat die Grenzen des Blickfeldes zunächst bei einer Anzahl normalsichtiger Augen bestimmt, indem er theils an dem Förster'schen Perimeter, theils an einer mit Radien von 10° zu 10° versehenen verticalen Tafel Snellen'sche Probebuchstaben I½ und II nach der Peripherie hin schob, bis sie nicht mehr erkannt werden konnten. An dem Perimeter, sowie vor der Tafel ist ein Zahnbrettchen zur Fixirung des Kopfes angebracht. Die Fehler überschreiten bei dieser Methode nicht $\pm$ 2½°.

Schneller findet nun, dass die Grenzen der Blickfelder nahezu Kreisfiguren sind, wenigstens wenn man den störenden Einfluss der Nase durch Anwendung von Prismen eliminirt, und dass der Halbmesser derselben ungefähr 40° bis 45° beträgt, ziemlich übereinstimmend mit Donders-Schuurmann. Die bedeutende Abweichung von Hering, welcher nach unten 20° nach oben 59° beziehungsweise 62 findet, scheint er daraus zu erklären, dass Hering bei seinen Bestimmungen von der Primärstellung ausgegangen ist. — Schneller findet ferner, dass das Deckblickfeld nach seiner Untersuchungsmethode für normale Augen das gemeinsame Gesichtsfeld ist — ganz im Widerspruche mit Hering's Bestimmungen, welcher das wirklich binoculare Blickfeld sehr viel kleiner fand, als die beiden monocularen Blickfelder. Schneller zweifelt, ob diese Differenz durch Hering's Methode oder durch abnorm wirkende Augenmuskeln desselben zu erklären sei. — Schneller hat die Resultate seiner Messungen auf einer Kreisfläche verzeichnet, welche noch viel übersichtlicher sein würde, wenn die concentrischen Kreise fortgelassen oder wenigstens sehr viel feiner als die Blickfeldbegrenzungen gezeichnet worden wären. —

Schneller hat ferner gefunden, dass mit zunehmender Ermüdung die Grenzen des Blickfeldes enger werden, ebenso bei allgemeinem Schwächezustande und im Alter; dass bei hochgradigen Re-

fractionsanomalieen gleichfalls die Blickfeldgrenzen enger und unregelmässiger werden und namentlich mehr von der Kreisform abweichen. Was Schneller von den Blickfeldgrenzen bei krankhafter Veränderung in den Augenmuskeln gefunden hat, gehört in den pathologischen Theil; wir führen hier nur die allgemeinen Resultate an: die Bestimmung der Blickfeldgrenzen lehrt den Grad, das Zu- und Abnehmen einer Muskellähmung kennen, ferner den Einfluss jedes Muskels auf die Augenbewegungen in jedem Theile des Blickfeldes, den Antheil an dem Entstehen gewisser Schielformen aus dem Missverhältniss der Bewegung der Augen nach aussen und innen zu erklären und demgemäss festere Indicationen für die Art der operativen Eingriffe zu gewähren. (p. 150—198 gehört in die Pathologie.) —

Mit dem bereits im Jahresberichte 1874. p. 138 erwähnten Instrumente von Donders (9), dem Isoskop, hat derselbe eine grosse Reihe von Beobachtungen über die Lage der scheinbar verticalen und scheinbar horizontalen Meridiane (Trennungslinien Meissner) unter verschiedenen Umständen angestellt. Das Isoskop, welches eine schnelle, sichere und genaue Einstellung und Ablesung gestattet, besteht aus zwei Theilen, dem Rahmenapparat und dem Kopfhalter, letzterer dem von Hering angegebenen ähnlich.

Der Rahmenapparat beruht auf der Methode der binocularen Halbbilder und besteht aus einem rechtwinkligen, festen Rahmen, an welchem ein ebensolcher beweglicher Rahmen derart verschoben werden kann, dass er Rautenform annimmt, indem die horizontalen Leisten horizontal bleiben, die verticalen unter immer genau gleichen Winkeln und parallel zu einander geneigt werden. Die Neigung wird an einer Scala mit Nonius auf zehntel Grade genau abgelesen, auf hundertstel Grade geschätzt. An dem festen Rahmen ist ein Faden vertical ausgespannt, an dem beweglichen Rahmen zwei ursprünglich auch verticale Fäden, welche mit dem Rahmen unter gleichem Winkel verschoben werden. Die Aufgabe für den Beobachter ist nun, bei parallelen Blicklinien die Halbbilder des festen und der beweglichen Fäden so einzustellen, dass sie parallel erscheinen. Sie bilden dann in Wirklichkeit den Winkel V (s. Jahresbericht 1874. p. 138). Entsprechend ist an der Rückseite des festen Rahmens ein beweglicher Rahmen mit horizontalen Fäden angebracht, um den Winkel H, welchen die scheinbar horizontalen Meridiane mit einander bilden, zu bestimmen. Die wirklich horizontale Richtung wird erhalten durch Einstellung des Rahmens längs des Niveaus zweier mit Quecksilber gefüllter, durch einen Kautschukschlauch mit einander verbundener Glasröhrchen. Der Kopf des Beobachters wird mittelst des Kopf-

halters mit Zahnbrett und mehrerer Axen, welche festgestellt werden können, immer in dieselbe Stellung gebracht, nachdem die Primärstellung ermittelt ist, und die Lage der horizontalen Blickebene durch eine besondere Vorrichtung in Bezug auf den Rahmenapparat festgestellt ist.

Mit dem Isoskop kann nun der Winkel der scheinbar verticalen und der scheinbar horizontalen Meridiane, sowie auch anderer Meridiane, gesondert und gleichzeitig — ferner bei Neigung der Blickebene und jeder Convergenz der Blicklinien, symmetrischer und asymmetrischer — so wie der Einfluss von Linien und Objecten von allerlei Richtung schnell bis auf ein hundertel Grad bestimmt werden.

Donders hat nach dieser Methode Folgendes über den <V und <H ermittelt: 1) Der normale Mittelwerth des <V beträgt für Donders zwischen 3^0 und $3^0,5$; der wahrscheinliche Fehler im Mittel etwa $0^0,03$. 2) Bei verschiedenen Individuen ist der <V sehr verschieden (s. van Moll, Jahresbericht 1874. p. 139), bei Donders ist er sehr hoch. 3) Die Werthe von V steigen während der Bestimmungen und auch mit der Zeit, welche man der Einstellung widmet — dies geschieht aber nicht, wenn horizontale Fäden durch die Mitte des Rahmens ausgespannt sind. 4) Die Werthe von V werden beeinflusst durch die Neigung der Fäden, sowohl bei parallelen, als bei convergirenden Blicklinien. 5) Dessgleichen durch die Neigung des fixirten Objectes. 6) Bei diesen Versuchen hat sich ferner ergeben, dass eine eingetretene Verminderung von <V schneller verschwindet, als eine Vergrösserung, dass nach langer Einwirkung eines Einflusses auch die Veränderungen von V sehr lange, tagelang, anhalten, dass eine anhaltende Vergrösserung durch kurzen, vermindernd wirkenden Einfluss nur vorübergehend aufgehoben wird, dass die Einflüsse sowohl Abends als Morgens in gleichem Sinne wirken, während Morgenbeobachtungen im Ganzen andere Werthe ergaben, als Abendbeobachtungen. 7) Werden zwei Systeme von Linien bei parallelen Gesichtslinien zum stereoskopischen Verschmelzen gebracht, so ändert sich mit dem Winkel, welchen die beiden Liniensysteme mit einander bilden, auch der <V; es ergiebt sich daraus, wenn man die gefundenen Werthe für V von dem Winkel x, welchen die Liniensysteme bilden, abzieht, welchen Winkel y die congruenten Meridiane (für die verschmolzenen Sammelbilder) bilden. 8) Der Winkel V übt einen Einfluss auf die stereoskopischen Wahrnehmungen: wurden gleichzeitig parallele Linien und gegen dieselben geneigte Fäden zur stereoskopischen Verschmelzung gebracht, so erschienen die Linien nach vorn beziehungsweise nach hinten geneigt, wäh-

rend die Fäden vertical erschienen. Blickt man über die Linien auf und nieder, so erscheinen Fäden und Linien unter gleichen Winkeln mit der Verticalen sich schneidend. —

Ritzmann (10) untersuchte auf Donders' Veranlassung, wie weit beim Wandern des Blickes von einem Punkte im Raume zum andern die Augenbewegung allein betheiligt ist, und in wie weit die Kopfbewegung daran Antheil hat. Die Messung der beiderlei Bewegungen wurde ausgeführt durch zwei Visire, von denen das eine fest mit dem Kopfe verbunden, die Bewegungen desselben mitmacht, das zweite die Excursion der Augen in Bezug auf den Kopf messen lässt. Das erste Visir ist an einem Zahnbrettchen so befestigt, dass sein Endpunkt in der Höhe des Augenmittelpunktes liegt, das zweite an einem um die Augenaxe drehbaren Gradbogen verschiebbar. Der ganze Apparat ist so leicht, dass er ohne Beschwerde mit den Zähnen festgehalten wird. Der Beobachter fixirt nun einen Punkt P in der besonders zu ermittelnden Primärstellung, stellt die Visire demgemäss ein und blickt nun möglichst ungezwungen auf einen andern Punkt F, auf welchen nun wieder das Visir des Gradbogens eingestellt wird: aus der Stellung der beiden Visire zu einander ergiebt sich die Grösse der Augenbewegung allein — wird diese Grösse abgezogen von einer vorher bei fixirtem Kopfe ermittelten Excursion des Auges von P nach F, so ergiebt sich die Grösse der bei ungezwungener, natürlicher Blickbewegung statthabenden Kopfbewegung. — Ritzmann hat die Resultate seiner Versuche in einer sehr übersichtlichen Weise graphisch entworfen. Es ergiebt sich aus denselben 1) dass wir schon bei den kleinsten Entfernungen nicht nur die Augen, sondern auch den Kopf drehen. 2) Dass die Kopfdrehungen der Entfernung der Blickpunkte annähernd proportional zunehmen. 3) Dass aber die Betheiligung des Kopfes nicht nach allen Richtungen dieselbe ist. Am wenigsten Kopfbewegung brauchen wir bei Senkung des Blickes. 4) Für Blickbewegungen in horizontaler und verticaler Bahn findet die Kopfbewegung um dieselbe Axe statt, wie die Augenbewegung; beim Blicken in diagonaler Richtung weicht dagegen die Bahn der Kopfbewegung von der directen Richtung nach dem Punkte manchmal ab, d. h. es kommen Abweichungen der Kopfbewegung von dem dem Listing'schen Gesetze analogen Verhalten vor. 5) Ferner compliciren sich, namentlich bei starken Excursionen und beim längeren Verweilen des Blickes mit den Augen- und Kopfbewegungen auch noch Bewegungen des Körpers. — Diesen Resultaten, welche beim Sehen nach entfernten Punkten gewonnen wurden, schliessen sich einige Beobachtungen beim Nahesehen an: beim Lesen führen

gewöhnlich die Augen den grössten Theil der Bewegung aus, der Kopf nur einen kleinen Theil, indess ändert sich dies Verhältniss beim hastigen Lesen. — Ob ein dem Donders'schen Gesetze analoges Gesetz für die Kopfbewegungen besteht, ist zweifelhaft und eher unwahrscheinlich. —

Irisbewegung *).

1) Gradle, H., The movements and innervation of the iris. The Chicago Journal of nervous and mental disease. April 1875. p. 192 and July 1875. p. 317. (Gute Zusammenstellung der neuesten Untersuchungen. R. H. Derby.)
2) Grünhagen, Einfluss der Temperatur auf die Pupillenweite. Berliner klin. Woch. p. 21 u. p. 525. s. Bericht f. 1874. p. 53.
3) Grünhagen u. Samkowy, Ueber das Verhalten isolirter glatter Muskeln bei elektrischer Reizung. Archiv f. d. ges. Physiol. X. p. 165—171. Nachwort von Grünhagen. p. 172—173.
4) Debouzy, A., Considérations sur les mouvements de l'iris. 59 pp. Paris, A. Delahaye.
5) Mosso, A., Sui movimenti idraulici dell' iride e sull' azione dei mezzi che servano a dilatare ed a restringere la pupilla esperienze. Giorn. dell' accad. di med. di Torino.
6) Schlesinger, Eine Innervationserscheinung der Iris. Pester med. chir. Presse. 1874. 13. p. 218.
7) Fischer, Georg, Experimentelle Studien zur therapeutischen Galvanisation des Sympathicus. Dt. Arch. f. klin. Med. XVII. p. 1 -74.
8) Schiff, M., La pupille considérée comme esthésiomètre. Traduction de l'Italien par le docteur R. G. de Choisity. 35 pp. Paris, Baillière et fils.
9) Budin, P. et Coyne, De l'état de pupille pendant l'anesthésie chloroformique et chloralique et pendant les efforts de vomissements. Gaz. méd. de Paris. 6. Févr. p. 67.
10) — Des phénomènes pupillaires dans l'asphyxie; différence de ces phénomènes dans l'anesthésie chloroformique et dans l'anesthésie asphyxique. Gaz. méd. de Paris. 20. Févr. p. 90.
11) — Recherches cliniques et expérimentales sur l'état de la pupille pendant l'anesthésie chirurgicale produit par le chloroforme. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 61—100.
12) Ott, Physiological action of Gelsemia. Philadelphia med. Times. Nr. 196.
13) Tweedy, John, Effects of Jaborandi on the eye. Lancet Jan. 30. p. 159.
14) George, B., Ein Beitrag zur Wirkung des Jaborandi auf den Sphincter pupillae und Accommodationsapparat. Inaug.-Diss. Greifswald.
15) Créquy, Action du jaborandi sur la vue. Soc. de thérap. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 428.

Grünhagen und Samkowy (3) untersuchten das Verhalten glatter Muskelfasern bei elektrischer Reizung, wie früher bei Wärme-

*) Von hier an referirt wieder Prof. Nagel.

einwirkung (cf. Bericht f. 1874. p. 53). Ihre Versuche erstreckten sich vorzugsweise auf den Sphincter iridis der Katze und des Kaninchens. Mit Ansteigen der Temperatur verkürzt, mit Sinken der Temperatur verlängert sich der Sphincter, auch der atropinisirte. Wärme und Elektricitätswirkung unterstützen sich gegenseitig. Inductionsschläge und constante Ströme haben verschiedene Wirkung auf den ausgeschnittenen Sphincter des Kaninchens; erstere bewirken Contraction, mit nachfolgender Verlängerung, letztere regelmässig Verlängerung. Der Sphincter pupillae der Katze zeigt bei galvanischer Reizung meist ohne oder mit sehr kurzer vorheriger Verkürzung eine Elongation, welche als eine active Erschlaffung zu bezeichnen ist; er hat also das doppelte Vermögen Reizen durch Contraction und durch Elongation zu entsprechen. Nur das erstere scheint durch Atropin herabgesetzt zu werden. Gr. deutet die Möglichkeit an, dass Contraction und Elongation unter zwei antagonistisch wirkenden Nerven stehen könnten, dass vielleicht der Sympathicus, ausser als vasomotorischer Irisnerv auch als Erschlaffungsnerv des Sphincter anzusprechen sein dürfte.

Es bestätigte sich, dass beim Kaninchen die mydriatische Wirkung auf Paralyse der intramuskulären Oculomotoriusendigungen, nicht der Muskelzellen, beruht. Am atropinisirten Sphincter der Katze wurde Contraction durch elektrische Reizung nicht beobachtet.

Grünhagen's neueste Anschauung über die Irisbewegung ist folgende. Diese Bewegung hängt ab von zwei antagonistisch wirkenden Kräften, der sehr veränderlichen Elasticität des Sphincter und der sehr constanten des übrigen Irisgewebes. Dies wird bewiesen durch folgenden einfachen Versuch. An einem Kaninchenauge wurde die Cornea abgetragen und der Sphincter in seinem ganzen Umkreise abgelöst. Dann zieht sich der isolirte Muskelring zusammen und der Ciliartheil der Iris verschmälert sich. Die Retractilität des Ciliartheils bleibt stets dieselbe, unbeeinflusst von Temperatur- und Electricitätseinwirkung, auch vorhergegangene Reizung des Trigeminus ändert sie nicht. Dies veranlasst Grünhagen, die früher von ihm aufgestellte Hypothese, dass das Irisgewebe eine eigenartige Irritabilität besitze und dass der Trigeminus die Elasticität des Irisgewebes herabzusetzen vermöge, aufzugeben.

Um nun die auf Reizung des Trigeminus bei Kaninchen eintretende Myosis, welche durch Atropin nicht aufgehoben wird, zu erklären, nimmt Gr. an, dass der Trigeminus Bewegungsfasern für den Sphincter enthält, auf welche das Atropin nicht wirkt. Das langsame Entstehen und Vergehen der Trigeminus-Myosis zeigt, dass

die motorischen Fasern des Trigeminus andere physiologische Eigenschaften besitzen als die des Oculomotorius. —

Debouzy (4) stellt eine von der gewöhnlichen abweichende, wenn auch nicht neue Theorie der Irisbewegung auf. Nach ihm enthält die Iris nicht zwei antagonistisch wirkende Muskeln, sondern nur einen einzigen allein vom Oculomotorius innervirten Muskel. Die als Dilatator beschriebenen Fasern sind nur membranös ausgebreitete Theile des Muskels, hängen mit den Circularfasern untrennbar zusammen und wirken in gleichem Sinne. Bei der Accommodation für die Nähe contrahirt sich der gesammte Irismuskel in Gemeinschaft mit dem die Choroidea spannenden und die Linse vermittelst der Ciliarfortsätze ringsum seitlich comprimirenden Ciliarmuskel (Theorie des Muskelsackes von Rouget). Dabei drückt der Irismuskel gegen die nach vorne andrängende Linse und bedingt dadurch die accommodative Formveränderung der Linse. Auch die Verengung auf Lichteinfall geschieht durch Contraction des ganzen Muskels, die Erweiterung bei der Beschattung durch die Elasticität der Iris.

Von grösster Wichtigkeit für den Wechsel der Pupillargrösse ist die Füllung der Irisgefässe, jedoch so, dass der Muskel und der Gefässapparat bis zu einem gewissen Grade unabhängig von einander, nicht, wie Rouget meint, zu einem erectilen Apparate vereinigt sind. Die Iris ist ein sehr empfindlicher Apparat, welcher die geringsten Veränderungen im Blutdruck seiner Gefässe und der Gefässe des Vorderhirns anzeigt. Active Dilatation der Pupille geschieht nur durch Gefässcontraction. Die vom Sympathicus abhängigen Erscheinungen an der Pupille, und am Auge überhaupt, führt Debouzy sämmtlich auf veränderte Gefässfüllung und auf die vasomotorische Innervation zurück. Er beanstandet die Richtigkeit der Annahme Cl. Bernard's, dass die oculopupillaren Fasern des Sympathicus ein eigenes Centrum haben, welches getrennt sei von dem Centrum der Gefässnerven des Kopfes. Bernard's Versuche beweisen nur, dass das Innervationscentrum für die Carotis externa gesondert liege. Debouzy aber betrachtet die oculopupillaren Veränderungen als vasomotorische Erscheinungen von Seiten der Carotis interna. Seine Versuche bei Durchschneidung der oculopupillaren Fasern Temperatursteigerung im Gebiete der Carotis interna nachzuweisen, haben allerdings bis jetzt noch kein Ergebniss geliefert. Auch die physiologischen Beweise, welche Cl. Bernard für seine Meinung angeführt hat, erkennt D. nicht als stichhaltig an. Die Blutdrucksteigerung, welche auf sensible Reize folgt, sei keineswegs, wie Bernard an-

giebt, auf die gleiche Seite beschränkt; Vulpian's Versuche beweisen das Gegentheil.

Debouzy stellte zur Stützung seiner Ansicht noch fest, dass beim Menschen, wenn er in eine stark geneigte Lage mit dem Kopfe nach unten gebracht wird, Verengerung der Pupille eintritt und ebenso eine sehr auffällige Verengerung der Lidspalte, beides langsam etwa im Verlaufe einer Viertelstunde. [Hiegegen ist zu bemerken, dass H. Müller (cf. Gesammelte Schriften p. 220) schon früher gegen eine analoge Behauptung eingewandt hat, dass die an geköpften Thieren auf Reizung des Sympathicus eintretenden Bewegungen die Erklärung aus Aenderung der Gefässfüllung nicht zulassen. Ref.]

Zur Erklärung der der Durchschneidung des Halssympathicus folgenden Consistenzverminderung des Augapfels, welche auf Verminderung des Humor aqueus zu beziehen ist, — im Gegensatze zu der Vermehrung der Drüsenabsonderung — erinnert Debouzy an das Verhalten der serösen Häute, deren Flüssigkeit durch die zurückleitende Circulation wieder aufgesogen wird. »Wir sehen niemals, dass in den serösen Häuten eine verstärkte Thätigkeit der Circulation Hypersecretion bewirkt, vielmehr bethätigen wir die Circulation, um die Resorption ergossener Flüssigkeit zu befördern.« —

Hydraulische Bewegungen der Iris nennt Mosso (5) die von der stärkeren und geringeren Füllung der Irisgefässe abhängenden Pupillarbewegungen. Contraction der Gefässe hat Erweiterung der Pupille, Erweiterung der Gefässe, Verengung der Pupille zur Folge. Injection von Flüssigkeit in die Gefässe des Auges bewirkt Verengung der Pupille, auch wenn die Irritabilität der Muskeln längst erloschen ist. Dass die anatomische Anordnung der Irisgefässe die hydraulischen Bewegungen bedingt, beweist M. durch eine die Verhältnisse der Irisgefässe nachahmende Vorrichtung. Jede tiefe Einathmung ist mit Erweiterung der Pupille verbunden. Gifte, welche die Gefässe erweitern, wie Chloroform, Aether, Morphium, verengen die Pupille, Gifte, welche Gefässcontraction bewirken, erweitern die Pupille. Ist die Pupille durch elektrische Reizung des Sympathicus ad maximum erweitert, so kann man sie durch Reizung des Oculomotorius etwas, jedoch nicht vollständig verengen. Wenn umgekehrt die Pupille durch Lichteinfall stark verengt ist, kann Sympathicusreizung sie ein wenig, aber nicht ad maximum erweitern. (Nach einem Auszuge referirt.) —

[Schlesinger (6) sah am Budapester Garnisons-Spitale bei einem Uhlanen, der mit einer alten rechtsseitigen Facialisparese peripherischen Ursprungs behaftet war, eine deutliche Erweiterung

der Pupille derselben Seite, welche besonders eintrat, wenn der Kranke bei der Visite eine stramme militärische Haltung anzunehmen suchte, und welche sich steigerte, wenn man ihn die zur Constatirung der Facialisaffection üblichen forcirten Gesichtsbewegungen ausführen hiess. S. denkt, es könnte hier ein Ueberspringen des Impulses vom Facialis auf die oculopupillaren Fasern des Sympathicus statthaben.] —

Georg Fischer (7), welcher in München »experimentelle Studien zur therapeutischen Galvanisation des Sympathicus« anstellte und dabei besonders auf das Verhalten der Pupille und der Circulationsvorgänge im Gehirn und seinen Häuten seine Aufmerksamkeit richtete, gelangte in keinem Punkte zu abschliessenden Resultaten.

Bei den verschiedenen auf Galvanisation des Hals-Sympathicus gerichteten Applicationsweisen des Stromes hat man zuweilen einen Einfluss auf die Pupille beobachtet, zuweilen vasomotorische Veränderungen ohne pupillare Veränderungen, am häufigsten aber keins von Beiden. An Hunden hatten Landois und Mosler bei Anwendung des constanten Stromes auf den freigelegten Sympathicus sowohl bei aufsteigender als bei absteigender Stromesrichtung Dilatation der Pupille als Schliessungs- und Oeffnungszuckung beobachtet, bei aufsteigendem Strome blieb die Pupille während der Stromesdauer mässig weit, bei absteigendem Strome ziemlich eng (Centralbl. f. med. Wiss. 1868. p. 513).

Fischer experimentirte an Katzen, und zwar in Chloroformnarkose. Als Chloroformwirkung auf die Pupille bezeichnet er in den ersten Stadien, hauptsächlich während der oft sehr bedeutenden Exaltation, vollständige Erweiterung, bei tiefer Narkose Verengung, die zuweilen sehr stark war. Häufig jedoch dauerte die Erweiterung während der ganzen Narkose und erst am Schlusse derselben stellte sich Verengerung ein. Der faradische Strom, auf den isolirten Halsstrang angewendet, bewirkte starke Dilatation der Pupille, der constante Strom dagegen zeigte eine sehr geringe Einwirkung. »Während bei Faradisation sich die anfangs spaltförmige, oft gänzlich verschwindende Pupille zu einer grossen kreisrunden Oeffnung erweiterte, traten bei den Schwankungen des constanten Stromes nur unbedeutende ruckartige Zuckungen auf, und die Pupille verlor niemals ihre geschlitzte spaltförmige Gestalt.« Oeffnungszuckungen oder Dauerreactionen fand F. bei der Galvanisation niemals, und auch die Schliessungs-Dilatationen waren sehr unbedeutend. Die übrigen Ergebnisse dürfen wohl übergangen werden, da Verf. selbst sie als sehr zweifelhaft und einander wider-

sprechend bezeichnet; nur das sei erwähnt, dass F. erhebliche Modificationen der Wirkung der Reizung des Vagus und dadurch den auf das Herz und die Circulation, (vielleicht auch auf die Irisgefässe?) geübten Einflüssen zuschreibt. —

Ueber Schiff's (8) die Pupillenveränderungen in der Chloroformnarkose betreffende Arbeit ist bereits im vorigen Jahre berichtet worden (p. 149), ebenso über die Untersuchungen Budin's (p. 149, 151), welche jetzt von Budin und Coyne (9, 10, 11) weiter ausgeführt worden sind. Letztere bleiben Schiff gegenüber bei den früheren Angaben. Im Beginne des Chloroformirens reagirt die Pupille träger auf Licht, wird dann weiter und unempfindlich. Diese Mydriasis fällt in das Stadium der Excitation, und fehlt, wo ein solches nicht vorhanden ist; auch steht sie in geradem Verhältnisse zur Aufregung. Im Stadium der Narkose beginnt langsam fortschreitende Myose, welche bei incompleter Anästhesie auf Kneifen einer Dilatation Platz macht, bei completer mit Immobilität verbunden ist.

Diese Contraction und Immobilität erachten B. und C. von besonderer Bedeutung in Fällen, wo längere Narkose nothwendig ist, indem bei Wiederkehr der Erweiterung auch das Gefühl wiederkehrt, was bei Operationen an nervenreicheren Theilen eher statthaben soll (?). Electrische Reizung des Ischiadicus hebt complete Unbeweglichkeit der Pupillen beim Hunde rasch auf, nicht aber Reizung der äusseren Haut. Eintreten von Erbrechen im Beginne der Anästhesie und im späten Verlaufe des Stadium anaestheticum bedingt dauernde Pupillenerweiterung und häufig Rückkehr der Sensibilität und des Bewusstseins, dagegen bei tiefer Narkose Dilatation und Sensibilität bei Fortdauer der Bewusstlosigkeit; wird mehr Chloroform gegeben, so contrahirt sich die Pupille unter gleichzeitigem Wiedereintritte von Anästhesie. Apomorphin erzeugt bei chloroformirten Hunden die nämlichen Pupillenveränderungen wie spontanes Erbrechen bei Menschen. Ganz analoge Wirkungen auf die Pupille wie Chloroform, hat nach B. und C. auch das Chloral, welches im 1. Stadium sogar noch stärkere Mydriasis als Chloroform bedingt. Hiergegen behaupten M. Schiff und Foà, dass Chloroform nur pupillenerweiternd wirke und bei Eintritt von Myosis der Tod zu erwarten sei, während Chloral Myosis erzeuge, die bei nachträglicher Anwendung von Chloroform sich in Mydriasis verwandele. B. und C. glauben, dass bei den Versuchen von S. und F. in Folge unzweckmässigen Chloroformirens aus einer Blase ein Gemenge von Anästhesie und Asphyxie erzeugt sei, welche letztere bei chloralisirten Thieren die Myosis rasch in Mydriasis

verwandelt, während bei vorsichtiger Zuleitung von Chloroform die myotische Pupille chloralisirter Thiere sich nicht ändert. Bei einfacher Asphyxie existirt nach B. und C. anfangs ein Mittelzustand zwischen Dilatation und Contraction, bei Eintritt der Convulsionen enorme Mydriasis, welche durch äussere Reize nicht verändert wird. —
Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht.

Gelsemia sempervirens besitzt nach Ott (12) die Eigenschaft bei innerer Anwendung die Pupille zu erweitern s. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1876. p. 128. —

Das vor Kurzem in den Arzneischatz neu eingeführte, durch seinen Einfluss auf die Schweiss- und Speichelsecretion ausgezeichnete Jaborandi, in mehrfacher Hinsicht antagonistisch dem Atropin, zeigt auch eine deutliche Einwirkung auf das Auge. Martindale (Pharmac. Journ. 16ten Jan.) fand nach innerem Gebrauche der Blätter Verschlechterung des Sehens in der Ferne, bei gutem Sehen in der Nähe. Derselbe Beobachter und Ringer fanden bei Instillation des Glycerinextracts in 19 Fällen von 31 Pupillenverengerung, welche bis zu 20 Stunden anhielt; Vermehrung der Thränensecretion wurde nur in wenigen Fällen gefunden.

Tweedy (13) bestätigt die verengende Wirkung auf die Pupille und constatirte eine Einwirkung auf die Accommodation. Veränderungen im ophthalmoskopischen Aussehen des Augengrundes fand er nicht, doch brauchte er Concavgläser zum Scharfsehen des aufrechten Bildes in demselben Auge, in welchem ohne Jaborandiwirkung kein Glas nöthig war. An sich selbst constatirte er auf Instillation des Extracts in den Conjunctivalsack Heranrückung des Nahepunktes von 4″ auf 3″, des Fernpunktes von 22″ auf 12″. Die grösste Wirkung war nach 40 Minuten erreicht, nach 1½ Stunden war die Accommodation, nach 2½ Stunden die Pupille normal. Zur Zeit der stärksten Wirkung war die Sehschärfe vermindert. Tweedy erklärt dies durch verminderte Sensibilität der Retina, seine Angabe jedoch, dass die Buchstaben Schatten an den Rändern zeigten, lehrt, dass es sich um Astigmatismus handelte. Ausserdem bemerkte Tweedy Mikropsie (»letters appeared much smaller«, vielleicht ein Druckfehler?) und Fernererscheinen der Probebuchstaben um die Höhezeit der Wirkung.

George (14) machte unter Schirmer's Leitung Versuche an Kaninchen und an sich selbst mit Instillation eines 10procentigen Glycerinextractes. Seine Resultate waren folgende: 1) Das Jaborandi hat eine entschiedene Verengerung der Pupille zur Folge, welcher bei Kaninchen eine Erweiterung vorausgeht. Die Myosis ist bedingt

theils durch Lähmung des Dilatator, theils durch Reizung des Sphincter. 2) Anspannung des Accommodationsapparats, welche sich kundgiebt durch Annäherung des Nahe- und Fernpunktes. Die Annäherung des Nahepunktes ist am deutlichsten besonders Anfangs und erreicht ihr Maximum in $^1/_2$—$^5/_4$ Stunden. Der Krampf ist mit einem schmerzhaften Spannungsgefühl verbunden, welches erst dann wieder verschwindet, wenn die Pupille ihre normale Weite wieder erlangt hat. 3) Eine sehr kurze Zeit dauernde Verdunkelung des Gesichtsfeldes, bedingt entweder durch Herabsetzung der Empfindlichkeit der Retina oder, was Vf. wahrscheinlicher ist, durch verminderten Lichteinfall. 4) Makropie beruhend auf falscher Taxation der Entfernung. Auch bei Mydriasis mit Accommodationslähmung wurde das Extract in 6 Fällen dauernd wirksam gefunden; in einem dieser Fälle war 3 Wochen lang Calabar vergeblich angewendet worden. —

Créquy (15) beobachtete bei einem Menschen, welcher wegen eines Knieleidens Jaborandi brauchte, eine kurz dauernde hochgradige Sehstörung — »diminution presque totale de la vue qui l'empêchait de distinguer les objets.«

Aus den Jaborandiblättern ist bereits der wirksame Stoff dargestellt und Pilocarpin genannt worden. Von Wecker erfahren wir (Klin. Monatsbl. p. 458 u. 465), dass es ein krystallisirtes Alkaloid ist, welches in wasserheller Lösung (1 : 200) instillirt, keine Schmerzen verursachen und eine ebenso starke Wirkung wie Eserin haben soll, die sich jedoch erst nach einer Stunde zeigt.

(Ich greife gleich in das nächste Jahr hinein, indem ich die Beobachtung A. Weber's über die Wirkung des Alkaloids hier anschliesse (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1876. p. 769). Weber benutzte das von Merk dargestellte Pilocarpinum muriaticum und setzt die Wirksamkeit der üblichen Dosis von 1 Cc. 2 % Lösung gleich der Wirkung eines Infus der Jaborandi-Blätter von 5 Grm. auf 120 Grm. Die Vermehrung der Speichel- und Schweisssecretion tritt schon bei sehr kleinen Dosen nach wenigen Minuten ein; Erbrechen, welches die Jaborandiwirkung oft complicirt, sah W. nie folgen. Die Verengung der Pupille tritt erst spät ein, überdauert aber alle übrigen Wirkungen im Durchschnitt um 12 Stunden. Beim Einträufeln ins Auge ist die Durchschnittswirkung für 1 Tropfen einer 2 % Lösung: Beginn der Contraction nach 10 Minuten, Maximalcontraction 20—30 Minuten, Dauer der Maximalcontraction 3 Stunden, Dauer einer messbaren Verengerung 24 Stunden. Ueber die Wirkung auf die Accommodation sagt Weber nichts, dagegen hebt er die rasche Wirkung bei Glaskörpertrübungen nach chronischer Iridochorioiditis hervor.)

Nach Stumpf (Dt. Archiv f. klin. Med. 16. p. 296) bewirkte Jaborandi unter 36 Fällen 27mal Vermehrung der Thränensecretion. Atropin soll die Wirkung hindern oder sistiren.

Riegel (Berliner klin. Wochenschr. Nr. 46. p. 622) sah keine Wirkung auf die Thränensecretion.

Carville und Vulpian nehmen an, dass die in der Bahn der Chorda tympani zur Submaxillardrüse tretenden Secretionsfasern durch Jaborandi gereizt werden. Stumpf glaubt, dass sowohl Reizung der Drüsennerven als Veränderung der Blutzufuhr stattfinde.

Auch Vulpian (Gaz. des hôp. Nr. 47) wies ausgesprochenen Antagonismus zwischen Jaborandi und Atropin nach; sowohl in Bezug auf die Pupille als auf Speichel und Gallenabsonderung, und die Herzthätigkeit.

Verschiedene Beobachter, Langley (Journ. of anat. and physiol. X. p. 187), Pilicier (Dissert. inaug. Bern) heben die volle Analogie der Wirkung des Jaborandi und Pilocarpins mit der des Muscarins hervor. —

Intraocularer Druck und Tonometrie.

1) Schmidt, H., Glaukom und essentielle Phthisis bulbi s. Ophthalmomalacie in Graefe's-Saemisch's Handbuch. Bd. V. p. 1—156.
2) Hirschberg, J., Zur Beeinflussung des Augendruckes durch den Nv. trigeminus. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 82—84.

H. Schmidt (1) bespricht in seinen Abhandlungen über Glaukom und essentielle Phthisis bulbi, welche er Ophthalmomalacie nennt (cf. Bericht f. 1874. p. 347), zusammenfassend, was über den Einfluss der Nerven auf den intraocularen Druck bisher bekannt geworden ist. Dem Trigeminus scheint er, namentlich für das Glaukom, die Hauptrolle zuzuweisen, während er für die Druckherabsetzung dem Sympathicus grössere Wichtigkeit beimisst. —

Donders hatte gefunden (Klin. Monatsbl. f. Aug. II. p. 433), dass Durchschneidung des Trigeminus bei Kaninchen nach einiger Zeit Verminderung des intraocularen Druckes zur Folge hat. Auch beim Menschen ist bei Trigeminuslähmung wiederholt, wenn auch nicht constant, Druckherabsetzung gefunden worden, doch waren die meisten Fälle deswegen nicht ganz beweisend, weil bereits entzündliche Störungen eingetreten waren. Hirschberg (2) theilt jetzt einen Fall von completer Trigeminuslähmung mit, in welchem die Cornea vollkommen klar geblieben und dennoch die Druckverminderung deut-

lich ausgesprochen war (T—1). Wenn man die anästhetische Hornhaut mit einem gefalteten Papierstreif nur leicht berührte, zeigte sie an der Berührungsstelle eine deutliche Depression. Eine Affection des Sympathicus war auszuschliessen. —

Intraoculare Circulation.

1) Leber, Th., Die Circulations- und Ernährungsverhältnisse des Auges, im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe u. Saemisch. Bd. II. Cap. VIII. p. 302—392.
2) Fano, Le système vasculaire de l'oeil. Journ. de méd. et de chir. prat.
3) Knies, Max., Die Resorption von Blut in der vorderen Augenkammer. S. vorjährigen Bericht p. 51.
4) — Ueber die Strömungen der Ernährungsflüssigkeit im Auge. S. oben p. 68.
5) Loring, Ueber die Circulation der Retina und ihre Beziehung zu der des Gehirns s. unter Netzhautkrankheiten.
6) Jacobi, Jos., Ueber die gewöhnlichen Pulsphänomene im menschlichen Augenhintergrunde. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 19—20.
7) Mackenzie, St., Spontaneous visible pulsation of the retinal vessels in connection with aortic regurgitation. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 466.

Ueber den anatomischen Theil von Leber's Abhandlung über die Circulations- und Ernährungsverhältnisse des Auges (1) ist bereits oben p. 68 berichtet worden. Der physiologische Theil enthält eine sorgfältige und vollständige Uebersicht alles dessen, was wir über die Circulation und Innervation des Auges, über den intraocularen Druck, über die Secretions- und Absorptionsverhältnisse der intraocularen Flüssigkeiten, endlich über die Ernährung der Hornhaut wissen. Wir erhalten eine interessante und lichtvolle Darstellung der sehr umfangreichen Fortschritte, welche hier in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind und es ist bekannt, dass wir dem Verfasser selbst werthvolle eigene Forschungen auf diesem Gebiete verdanken. —

Dass die Pulsphänomene im menschlichen Augenhintergrunde fast stets auf das Gebiet der Papille beschränkt sind, glaubt Jacobi (6) daraus erklären zu können, dass, wie beim Glaukom, so auch im normalen Auge, das Gewebe der Papille dem intraocularen Drucke eine geringere Resistenz bietet, dass daher am Rande der Papille eine Knickung und Quetschung der Gefässe stattfinde. —

Mackenzie (7) berichtet von 8 Fällen von Insufficienz der Aortenklappen, in denen er die Pulsation der Netzhautgefässe, in der von Becker und Quincke (Bericht f. 1872. p. 143) beschriebenen Weise beobachtete. —

Innervation des Auges.

1) Boucheron, Étude sur la nutrition de l'oeil et sur l'emploi thérapeutique de l'électricité dans quelques affections oculaires. Thèse de Paris.
2) Eckhard, C., Ueber die trophische Wurzel des Nervus trigeminus. Eckhard's Beiträge zur Anat. u. Physiol. VII. p. 143–160. Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. Bd. 32. p. 536.
3) Galezowski, Sur les affections oculaires provenant de la lésion de la cinquième paire. Recueil d'Ophth. p. 353–364.
4) Galezowski, Paralysie de la 5e paire ayant déterminé une nécrose partielle de la cornée. Guérison. Recueil d'Ophth. p. 82.
5) Senftleben, Ueber die Ursachen und das Wesen der nach Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Hornhautaffection. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 65. p. 69—98. s. oben pag. 49.
6) Henry, Fred. P., Cases of paralysis of the fifth cranial nerve. Philadelphia med. Times. June 12. p. 577.
7) Hjort, Neuroparalytisk Oftalmi. Norsk. Magaz. f. Läger. R. 3. Bd. 4. p. 420.
8) Flarer, G., Cheratite parenchimatosa diffusa, da paralisi del simpatico cervicale. Annali univ. di Med. Giugno. p. 403–406. Annali di Ottalm. IV. p. 440.
9) Brown-Séquard, Recherches sur l'éxcitabilité des lobes cérébraux. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 854–866.

Eckhard (2) erklärt sich gegen die von Merkel (s. Bericht f. 1874. p. 79) auf Grund anatomischer Befunde und eines physiologischen Versuches ausgesprochene Ansicht, dass die von der Vierhügelgegend her neben dem Aquaeductus Sylvii nach hinten ziehende (Meynert'sche sensible) Trigeminuswurzel die »trophische« sei, d. h. diejenigen Fasern enthalte, deren Wegfall am Auge die bekannten Störungen verursacht. Weder auf Vierhügelverletzungen noch auf Neurotomschnitte zwischen hinterer Vierhügelgrenze und Trigeminusaustritt, welche die fragliche Wurzel trafen, zeigten sich Erscheinungen am Auge, auch wenn dieses absichtlich durch Lidbefestigung entblösst gehalten wurde. Auch Schnitte, die hinter dem Trigeminusaustritt, gegen den Calamus scriptorius hin, angelegt wurden, hatten keine Wirkung auf das Auge. Die »trophischen« Fasern (Verf. nennt sie der Kürze halber so, erklärte übrigens die Erscheinungen durch Gefühlslähmung) müssen also im Niveau des Austritts selbst entspringen, was Verf. durch einen besonderen Versuch bestätigt. —

Nach Hofmann-Schwalbe's Jahresbericht.

Ueber die weiteren auf neuroparalytische Ophthalmie bezüglichen Arbeiten von Galezowski, Henry, Hjort (3—7) s. unter Hornhautkrankheiten; ebenso Flarer (8) Keratitis durch Lähmung des Halssympathicus. —

Brown-Séquard (9) fand, dass die Application eines Glüheisens auf die Oberfläche des Gehirns bei Kaninchen und Hunden ausser gewissen Erscheinungen von Contractur an den Extremitäten und dem Auftreten einer epileptogenen Zone am Halse und Rumpfe constant die Erscheinungen einer mehr oder weniger vollständigen Lähmung des Halssympathicus derselben Seite zur Folge hat. Die Lidspalte ist verengt, ebenso die Pupille, die Conjunctiva injicirt, im Gesicht, am Ohr und der Nase die Temperatur erhöht. Von diesen Erscheinungen fehlte niemals der theilweise Verschluss der Lider, wenn die Verbrennung auf der rechten Seite stattfand, bei Verbrennung der linken Seite sollen die Erscheinungen erheblich abweichen, worüber jedoch nähere Angaben fehlen. Wie Brown-Séquard und Vulpian fanden, dass auf Sympathicus-Durchschneidung am Halse nach mehreren Monaten Atrophie des Gehirns und des Auges auf derselben Seite sich einstellte, so fand Ersterer das Nämliche auch bei Thieren, welche die Verbrennung der Hirnoberfläche um mehrere Monate überlebt hatten.

Der Grad der Lähmungserscheinungen wächst mit dem Grade und der Ausdehnung der Verbrennung. Am deutlichsten sind sie, wenn die Verbrennung den mittleren Hirnlappen, am wenigsten ausgesprochen, wenn sie den vorderen Lappen betroffen hat. Auch Verbrennung tieferer Hirntheile hat ähnliche Wirkung.

Brown-Séquard hat beobachtet, dass auch Verletzungen oder Verbrennungen der Schädelhaut und Gesichtshaut, Durchschneidung des Supra- und Infraorbitalnerven, mechanische Reizung der Gehirnhäute Erscheinungen von Lähmung des Halssympathicus zur Folge haben können, meist in geringem Grade und nur vorübergehend. Hieran knüpft er die Vermuthung, dass die Reizung der Trigeminuszweige in allen diesen Theilen, auch der im Bindegewebe des Gehirns verlaufenden, die Lähmung des Hals-Sympathicus herbeiführe. Wie alle Lähmungen aus cerebraler Ursache, meint er, beruhe sie auf einer Hemmung der Thätigkeit der Nervenzellen an der Hirnbasis und im Rückenmark. —

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Theil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publicationen.

1) Albrecht von Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von F. Arlt, F. C. Donders und Th. Leber. Band XXI. Abth. 1. 298 pp. und 6 Tafeln. Abth. 2. 258 pp. und 7 Tafeln. Abth. 3. 337 pp. und 4 Tafeln. Berlin, H. Peters.

Enthält Originalarbeiten von Reich, Hirschberg (2), v. Hasner, Schiess, Mulder, Donders (2), Ritzmann, Samelsohn, Raab, Woinow, Klug, Krause, Brecht, Raehlmann, Landsberg (2), v. Hippel, Weiss (2), Schön, Krükow, Helfreich, Heinlein, Schmidt-Rimpler, Schneller, Gudden, Leber cf. Bibliographie.

Nieden, A., General-Register zu A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. I—XX. 64 pp. Berlin, H. Peters.

2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, herausgegeben von W. Zehender. Band XIII. 528 pp. mit 2 ausserordentlichen Beilageheften. Stuttgart, Ferd. Enke.

Enthält Originalarbeiten von Bonwetsch und Schmemann, H. Cohn, Grossmann, v. Hasner (2), Hock, Pflüger, Raab, Schmidt-Rimpler (2), Stilling (3), Walb (2); ferner casuistische Mittheilungen von Lederle, Manz, Nieden, Lilienfeld, Hosch, Pflüger (3), Weiss (2), Mannhardt, Magnus, Schiess, Talko (2), Herzog, Zehender, Steinheim, Alexander, Raab, Königstein, Nagel (cf. Bibliographie), sodann Referate und offene Correspondenz; endlich den Sitzungsbericht der ophth. Gesellschaft in Heidelberg.

3) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben in deutscher und englischer Sprache von H. Knapp und S. Moos. Band IV. Abth. 2. 338 pp. und 9 Tafeln. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.

Enthält ausser einigen ohrenärztlichen Arbeiten ophthalmologische Originalartikel von Chapman, Knapp (4). Arlt, Burnett, Webster, Barkan, Hirschberg (2), Samelsohn, Hock, cf. Bibliographie.

4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, herausgegeben im Verein mit meh-

reren Fachgenossen und redigirt von A. Nagel. Vierter Jahrgang. Bericht für das Jahr 1873. Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung.

Enthält Referate von Michel, Manz, Nagel, H. Cohn, H. Schmidt, Laqueur, Mauthner. O. Becker, Rothmund, Berlin.

5) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Fl. Cunier continuées par MM. Hairion et Warlomont. Tome LXXIII et LXXIV. Bruxelles.

Enthält Originalartikel von Gayat (2), Poncet (2), Masselon, Warlomont (2), Drognat-Landré (2), de Wecker, Landolt (2), Brière (2), Giraud-Teulon, Critchett, Badal, A. Weber, cf. Bibliographie; ausserdem Uebersetzungen, Excerpte, bibliographische Anzeigen.

6) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant 4 fois par an sous la direction de Xavier Galezowski avec le concours de MM. Richet, Cuignet, Lourenço. 2e Série. Paris, P. Asselin. 382 pp.

Enthält Originalartikel von Trélat et Ory, Lourenco, Cuignet (3), Gorecki, Galezowski (4), Hacte (3), Lardier, Jolivet, Guéniot, Accolas, Chibret, Vieusse (2), Bloc, Dusaussay, Charcot, Beaudon, Chronis, Kohn; ausserdem bibliographische Anzeigen u. Necrologe.

7) Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino. Anno IV. 603 pp. 10 tav. Milano, Fr. Vallardi.

Enthält Originalartikel von Gosetti, Reymond (2), Riccò (2), Ruvioli (3), Saltini, Ragazzoni, Guaita, Manfredi, Salvioli, Landolt, cf. Bibliographie; ausserdem Uebersetzungen und Auszüge.

8) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports and Journal of ophthalmic medicine and surgery. Edited by J. Hutchinson. Vol. VIII. Part. II. p. 141—392. London J. and A. Churchill.

Enthält Originalaufsätze von Hulke, Power, Swanzy, Wilson, Pr. Smith, J. Hutchinson, Sp. Watson, Nettleship, Higgens, Brailey, cf. Bibliographie; ausserdem Referate aus der ophth. Literatur.

9) La Crónica oftalmologica. Anno V. Cadix.

10) Szemeszet (Ophthalmologie, ungarisch), Zweimonatlich in Pest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap (Medicinische Wochenschrift), herausgegeben von Ignaz Hirschler.

---

11) Manz, Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch (pro 1874) II. p. 585—625.

12) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

13) Abadie, Ferrier cet., Referate über ophth. Arbeiten in Hayem's Revue des Sciences médicales en France et à l'étranger. Recueil trimestriel.

14) Sitzungsbericht der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg 1875. Redigirt durch Donders, Hess, Horner und Zehender in den Klinischen Monatsbl. f. Augenheilk. p. 362—528.

15) Ophthalmologische Sectionssitzungen bei Gelegenheit der 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Graz. Tageblatt der Versammlung.

15) Transactions of the American. ophthalmological Society. Eleventh annual meeting. Newport, July 1875. New-York, Wm Wood u. Co.

16) Compte rendu de la section ophthalmologique du congrès périodique international des sciences médicales, de Bruxelles. Ann. d'Ocul. T. 74. p. 201—217.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke, Lehr- und Handbücher, Arbeiten allgemeinen Inhalts.

1) Graefe, Alfred und Theodor Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, herausgegeben von 22 Autoren, redigirt von den Genannten. Bd. II enthaltend: Manz, Entwickelungsgeschichte und Missbildungen, Leuckart, Vergleichende Anatomie, Leber, Circulation und Ernährung. Bd. IV, 1. Saemisch, Krankh. d. Conjunctiva, Cornea, Sclera, Michel, Krankh. d. Lider. Bd. V, 1. H. Schmid, Glaukom, O. Becker, Path. des Linsensystems. Bd. VI, 1. A. Graefe, Motilitätsstörungen. Leipzig, Engelmann.
2) Schweigger, Handbuch der speciellen Augenheilkunde. 3. Auflage. Berlin, H. Hirschwald.
3) Meyer, Ed., Handbuch der Augenheilkunde. Ins Deutsche übertragen und bearbeitet von Dr. W. Block. Berlin, H. Peters. (cf. Bericht f. 1873. p. 140.)
4) Rheindorf, Handbuch der Augenheilkunde für praktische Aerzte. 3. Auflage. Leipzig.
5) Carter, R. Brudenell, A practical treatise on diseases of the eye with illustrations. 591 pp. London, Macmillan u. Co.
6) Waltón, Haynes, A practical treatise on the diseases of the eye. 30. edition. London.
7) Daguenet, V., Manuel d'ophthalmoscopie. Diagnostic des maladies profondes de l'oeil. Paris, G. Masson.
8) Pagenstecher, H. und Carl Genth, Atlas der pathologischen Anatomie des Auges. 5—8. Lieferung. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag.
9) Becker, Otto, Atlas der pathologischen Topographie des Auges. Gezeichnet von Carl u. Julius Heitzmann, Robert Sattler und Friedrich Veith. II. Lieferung. Mit 9 Tafeln. Wien, W. Braumüller.
10) Hirschberg, J., Ueber das Studium der Augenheilkunde. Wiener med. Presse.
11) Reich, Ueber die Bedeutung der modernen Anatomie des Auges für die klinische Ophthalmologie. (Petersb. Medic. Bote. p. 27—28, 35—36.) (Antrittsvorlesung.)
12) Thomson, Wm., Relation of Ophthalmology to practical medicine. An intraductory lecture. Philadelphia.
13) Burnett, Swan M., Notes on english Ophthalmology. The med. and Surg. Reporter. p. 381.
14) Hirschberg, J., Der Heidelberger Ophthalmologencongress. Dtsche Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 44. p. 369.
15) — Das Auge in forensischer Hinsicht. Eulenberg's Vierteljschr. f. gerichtl. Med. p. 278—290.
16) Schwalbe, C., Klima und Krankheiten der Republik Costarica. Dt. Archiv f. klin. Medicin. Bd. XV. Augenkrankheiten. p. 345.

17) Burnett, Swan M., On the relation between race and diseases of the eye in Tennessee. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 391.
18) Abrahamsz, Th., Ophthalmologie of Borneo's Westkust. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 22.
18a) Accolas, Note sur les affections oculaires observées en Afrique, et quelques mots sur l'émigration Alsacienne et Lorraine en Algérie. Recueil d'Ophth. p. 234.
19) Adler, Das Sehvermögen der Taubstummen. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 485.
20) Singer, Casp., Das Geistesleben der Blinden. Wien, Hölder. 24 pp.
21) Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 2. p. 33—36.
22) Masselon, Fragments d'opthalmologie. Ann. d'ocul. T. 73. p. 118—137.
23) Pufahl, Casuistische Mittheilungen (aus Dr. Hirschberg's Augenklinik). Dtsche Ztsch. f. prakt. Med.
24) Christensen, Oftalmologisk Kasuistik. Hosp. Tid. R. 2. Bd. 2. p. 817.
25) Larsen, M., Meddelelser fra Dr. Christensen's Ojenklinik. Ugeskr. for Läger. R. 3. Bd. 20. p. 366.
26) Williams, E., Rare cases, with practical remarks. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 291—301.
27) Strawbridge, G., Ophthalmic contributions. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 302.
28) Galezowski, Observations cliniques. Recueil d'Ophth. p. 79—86.

Das von Graefe und Saemisch (1) herausgegebene Handbuch der gesammten Augenheilkunde (s. vorjährigen Bericht p. 159) hat im Laufe des Jahres erfreuliche Fortschritte gemacht. Eine Reihe vorzüglicher Bearbeitungen (dieselben sind oben angeführt), sowohl aus dem anatomisch-physiologischen als dem pathologischen Theile, sind bisher erschienen; dieselben werden an geeigneter Stelle dieses Berichtes besprochen. —

Eduard Meyer's (3) Handbuch, über welches nach dem französischen Originale schon 1873 (p. 145) referirt wurde, wird jetzt, — ins Deutsche übertragen und mit Zusätzen versehen, — auch in Deutschland willkommen sein. In der gewandten und ansprechenden Darstellung, die wir von ihm kennen, giebt Verf. eine treffliche Einführung in die Augenheilkunde überall den neuesten Standpunkt repräsentirend, und die praktischen Interessen in den Vordergrund stellend. —

Brudenell Carter's (5) »practical treatise« ist in der That ein praktisches Buch und zwar im besten Sinne, ein Lehrbuch das nicht bloss unter den englischen zu den besten zählt, ein starker Contrast gegen das folgende Buch (6). Sehr belehrend sind die gut geschriebenen zusammenfassenden allgemeinen Abschnitte über Diagnostik der Augenkrankheiten, über die Principien der Oph-

thalmo-Therapie und Chirurgie. Ueberall tritt die eigene reiche Erfahrung in den Vordergrund. Manches von den Ansichten des Verfassers ist den Lesern dieses Jahresberichts aus den früheren Jahrgängen bekannt, Anderes wird an geeigneter Stellung Erwähnung finden. —

Ueber Walton's Buch (6) referirt Dr. Swanzy: »Ein grosses Lehrbuch, welches viele grosse Irrthümer und dabei weder neue Beobachtungen noch Methoden enthält.« —

Burnett (17) in Knoxville in Tennessee beobachtete, dass Arcus senilis sich bei den dort wohnenden Negern viel früher zeigt als bei Weissen und Mulatten. Scrophulöse Erkrankungen und acute Tuberkulose sind sehr häufig bei Mulatten. Trachom ist bei Negern und Mulatten äusserst selten; B sah in 5 Jahren keinen einzigen Fall, während es bei den daselbst wohnenden Irrländern häufig angetroffen wird. Lidcysten sind häufiger bei Negern als bei Weissen. —

Was C. Schwalbe's (16) Arbeit über die Krankheiten Costarica's von Angaben über Augenkrankheiten enthält, ist sehr unbedeutend. Catarrhalische und blennorrhoische Erkrankungen der Conjunctiva sind häufig, Trachom kommt fast gar nicht vor, phlyctänuläre Conjunctivitis weit weniger häufig als bei uns. Myopie ist selten; der grösste Theil der Bevölkerung kann weder lesen noch schreiben. —

Von Abrahamsz (18) erhalten wir einige Nachrichten über Augen und Augenleiden an der Westküste Borneo's, wo Verf. sich einige Monate lang aufhielt. Unter den Einwohnern, grösstentheils Malaien und Chinesen, kommen auffallend viele Augenleiden vor. Hornhautflecken, Leukoma, Atrophia bulbi und andere Folgen von Ophthalmieen sind sehr häufig, bei den Chinesen sieht man sehr viel Strabismus. Auch unter den anwesenden Europäern sind Augenkrankheiten sehr häufig. Unter den Ursachen ist hervorzuheben, dass die Wohnungen der Eingebornen fast stets mit Rauch gefüllt sind. Trachom, welches mehrfach beobachtet wurde, schien noch langsamer zu verlaufen als bei Europäern. Pterygium ist so häufig, dass die meisten Eingebornen zwischen 30 und 40 Jahren es in mehr oder minder entwickeltem Zustande zeigen. Es besteht meistens ohne alle Reizung, und ohne Beschwerden zu verursachen. Arcus senilis zeigt sich oft schon in verhältnissmässig früher Lebenszeit. Retinitis pigmentosa scheint oft zur Erblindung zu führen, kommt mit Taubheit und Schwachsinnigkeit vor. Verf. vermuthet, dass viele Kinder in consanguiner Vereinigung erzeugt werden. Als normalen Refractionszustand der Augen der Einge-

bornen glaubt Vf. leichte Hyperopie betrachten zu müssen. Von einer grösseren Zahl von Gefangenen wurden 28 ohne Auswahl atropinisirt und mit Hakentafeln, so gut es anging, Refraction und Sehschärfe für beide Augen bestimmt, die ganze Liste der Ergebnisse wird mitgetheilt. Unter sämmtlichen 54 Augen (2 waren blind), zeigten nur 4 Emmetropie, 6 leichte Myopiegrade, alle übrigen Hyperopie. Die höchsten Grade waren $^1/_{10}$ und $^1/_{20}$, am häufigsten kam $^1/_{36}$ bis $^1/_{40}$ vor; die Sehschärfe war nur in wenigen Fällen unter der Norm. Nicht selten werden Brillen gebraucht, meistens Convexbrillen $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$, neben europäischen kommen auch chinesische vor, darunter dicke Plangläser aus Bergkrystall. —

Biographisches.

1) Delgado Jugo, Nécrologie. Recueil d'Ophth. p. 378. Ann. d'ocul. T. 75. p. 202. (1876.)
2) — Nekrolog. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Bd. XIV. p. 57. (1876.)
3) Woinow, Nécrologie. Ann. d'Ocul. T. 74. p. 292.
4) — Necrolog. Moskauer Med. Zeit. p. 1666. (Russisch.)
5) E. Delafield, Obituary notice. Transact. American. ophth. Soc. p. 339.

Im Jahre 1875 erfolgte der Tod folgender Augenärzte und sonst um die Ophthalmologie verdienter Männer:

Joh. Jac. Müller geb. 1846 bei Winterthur, Schüler Ludwig's, seit 1872 Professor der Physik in Zürich. † 15. Januar in Zürich.

Edward Delafield geb. 1794 † 13. Febr. in New-York.

Démarquay (Paris) geb. 1815 † 21. Juni in Longueval.

Delgado Jugo (Madrid) geb. 4. October 1830 in Maracaibo † 19. August in Vichy.

Joh. Chr. Jüngken (Berlin) geb. 1793 zu Burg † 8. Sept. in Hannover.

Charles Wheatstone geb. 1802 in Gloucester, Professor der Physik on King's College in London, Erfinder des Stereoskops † 19. October in Paris.

M. Woinow † 21. December in Moskau.

Ophthalmologische Statistik.

Von Prof. **Hermann Cohn** in Breslau.

1) Fragebogen, gerichtet an alle Augenärzte von H. Cohn, für 1875 beantwortet von Rothmund in München, Hirschberg in Berlin, v. Hasner in Prag, v. Reuss in Wien, Cohn in Breslau, Just in Zittau, Brettauer in Triest, Schröder in Chemnitz, Schneller in Danzig, Dürr in Hannover, Michel in Erlangen, Bäuerlein in Würzburg, Rydel in Krakau, Meyhöfer in Görlitz, Schmidt-Rimpler in Marburg, v. Höring in Ludwigsburg, Deutsch in Wien, Schlesinger in Pesth, Reymond in Turin, Dantone in Rom, Mannhardt in Florenz, Secondi in Genua, Ponti in Parma, Carreras in Barcelona, Reid in Glasgow, Jones in Cork, Swanzy in Dublin, de Haas in Rotterdam, Barde in Genf, Dastot in Mons (Belgien), Hjort in Christiania, Schmid in Odessa, Hirschmann in Charkow für Univ. u. Privatanstalt, Waldhauer in Riga, v. Becker in Helsingfors (Finnland), Bonwetsch und Schmemann in Saratoff (Russland), Gulstad in Odense (Dänemark) und R. Derby in New-York.

Zur Vervollständigung der aus den Mittheilungen dieser Herrn Collegen construirten Tabellen wurden ferner benützt, obgleich meist erst 1876 erschienen, aber für das Jahr 75 geltend, die folgenden Arbeiten 2--16:

2) Schöler, Jahresber. über die Wirksamkeit der Augenklinik zu Berlin im Jahre 75. Peters, 1876.
3) Jahresber. der allgem. Poliklinik in Wien für 1875.
4) 24. Jahresber. des schles. Vereins zur Heilung armer Augenkranker pro 1875. Breslau, Grass u. Barth.
5) Adler, Hans, Dritter Bericht über die Behandlung der Augenkranken im Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale für 1875. Wien, 1876.
6) Jahresbericht des Mariahilfer Ambulatoriums in Wien für 1875. Wien, 1876.
7) Istituto oftalmico florentino, diretto dal doctor Mannhardt. Resoconto del primo anno dal 26 giugno 74 al 1 Iuglio 1875, compilato dal Dr. Pereyra (assistente).
8) Cork Ophthalmic et Aural Hospital. Report for the year 1875.
9) Medical report of the national eye and ear infirmary Dublin for the year 1875. Dublin, 1876.
10) Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam. Tiende Verslag loopende over het jaar 1875.
11) Fondation Rothschild. Hôpital ophthalmique à Genève. Rapport par Dr. Aug. Barde. 5. Oct. 74—31. Dec. 75. Genève 1876.
12) Wills Ophthalmic Hospital. Philadelphia. Report for the year ending Decemb. 31st. 1875.
13) Fifty-fifth annual report of the New-York Eye an Ear Infirmary. For the Year 1875. (New-York 76.)
14) Knapp, Sixth annual report of the New-York ophthalmic and aural Institute. For the year ending Dec. 31. 1875. (New-York 76.)

15) Clinique ophthalmologique du Dr. de Wecker à Paris. Relevé statistique par Masselon, des opérations pratiquées pendant l'année 1875. (Paris 1876.)
16) Just, C., 6. Bericht über die Augenheilanstalt zu Zittau für d. Jahr 1875. (Zittau 76.)

---

17) Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Tweede Verslag. Mei 1875.
18) The fifty-first annual report of the Glasgow eye infirmary. Glasgow January 75.
19) Twenty-eight report of St. Marks ophthalmic hospital and dispensary for diseases of the eye and ear. Dublin 1875.
20) Bericht des Vorstandes des vaterländischen Frauen-Hülfs-Vereins mit dem Bericht der Poliklinik zu Hamburg. März 1875. pag. 39—46. Bericht von Adolf Meyer.
21) 15. Jahresbericht des Vorstandes der badischen Frauenvereins-Abtheilung Karlsruhe über s. Thätigkeit vom 1. Jan. — 31. Dec. 74. p. 14—16. Augenklinik, Bericht von Dr. Maier.
22) 29. Jahresbericht über die Augenheilanstalt zu Frankfurt a. M.
23) Bericht der Augenheilanstalt des Dr. Steinheim in Bielefeld vom 1. Juli 73 — 1. Jan. 75.
24) Uebersicht über die Wirksamkeit der Augenklinik des Dr. Georg Schmitz in Cöln im Jahre 1874—75.
25) 13. Jahresbericht der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M. 1875.
26) Knapp, Fifth report of the New-York ophthalmic and aural institute. For the twenty months beginning May 1. 1873 and ending Dec. 31. 1874. New-York 1875.
27) Fiftieth annual report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1875. Boston 75.
28) Donders, Zestiende jaarlijksch verslag betrekkelijk de verpleging en het onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Uitgebracht in Mei 1875. Utrecht 1875.
29) Seventeenth annual report of the Illinois charitable eye and ear infirmary for the year, ending Nov. 30. 1874. Springfield 1875.
30) Zweiter Bericht über die Behandlung der Augenkranken im Krankenhause Wieden und St. Josef-Kinderspitale, 1. Jan. — 31. Dec. 74. Von Dr. H. Adler. Wien 1875. Braumüller.
31) Clinique ophthalmologique du Dr. de Wecker à Paris. Relevé statistique par le Dr. Masselon des opérations pratiquées pendant l'année 1874. Paris, Delahaye 1875.
32) Blessig, Bericht über die 1869—75 in der St. Petersburger Augenheilanstalt ausgeführten Staaroperationen. St. Petersb. medic. Zeitschr. N. F. Bd. V. Heft 3. 1875.
33) Kleingünther, Georg, Ueber die Erfolge, welche durch die Jacobson'sche Extractionsmethode in der Greifswalder Klinik 1873 u. 74 erzielt wurden. Inaug.-Diss. Greifswald.
34) Report of forty recent cases of cataract extractions. By George Strawbridge of Philadelphia. Philad. med. Times of Febr. 19. 1876.

35) Keyser, P. D., Supplemental report of cataract extractions. Philadelphia. Transact. of the medic. society of the state of Pennsylvania for 1875.
36) Schiess-Gemuseus, Kurzer Bericht über 200 Scleral-Extractionen. v. Graefe's Archiv 21. I. p. 46—67.
37) v. Wecker, Die periphere Lappenextraction. Klin. Monatsbl. p. 366 ff.
38) G. Sous, Statistique ophthalmologique. Le Bordeaux médical. pro 5. (1876.)

I. Statistik der Augenheilanstalten.

Auf die Fragebogen (1) des Ref. sind 39 schriftliche Antworten eingegangen, und zwar aus 18 deutschen und aus 21 ausländischen Anstalten. Indirekte Antworten, in so fern eine Anzahl der gestellten Fragen mir in gedruckten Jahresberichten beantwortet wurden, erhielt ich aus 3 deutschen Anstalten (Wiener Poliklinik, Krankenhaus Wieden, Dr. Schöler) und aus 2 amerikanischen Kliniken (Strawbridge und Knapp). Einige Ergebnisse dieser 44 Berichte habe ich in Tab. I und II zusammengestellt, die sich also auf 94,644 Kranke, die in 44 Anstalten im Kalender-Jahre 1875 behandelt wurden, und auf 7812 grössere Operationen beziehen. Einer Erläuterung bedürfen diese Tabellen nicht.

Auf Tab. III habe ich (wie im vorigen Jahre), aus 35 Anstalten (17 deutschen und 18 ausländischen), welche diesen Theil meiner Fragebogen beantwortet haben, die Zahl der beobachteten 95,125 Krankheiten nach den befallenen Theilen des Auges geordnet. Der Morbilitätscoëfficient jedes einzelnen Theiles des Auges ist, wie die Durchschnittsrechnung in der letzten Colonne angiebt, bis auf ein Procent übereinstimmend mit dem im vorigen Jahre von mir unter 90,510 Fällen aus 28 andern Anstalten gefundenen, und ebenfalls bis auf ein Procent übereinstimmend mit dem von mir unter 111,691 Fällen aus 24 wieder andern Anstalten im Jahre 1871 gefundenen. (Vgl. vorigen Jahresbericht von Nagel. pag. 166.)

Ich schliesse hieraus, dass überhaupt durchschnittlich die Erkrankungsziffer der Conjunctiva 30 %, der Cornea 21 %, der Sclera 0,4 %, der Iris 4 %, der Choroidea 2 %, des Glaucom 1 %, der Retina 2,7 %, der Amblyopieen und Amaurosen 2 %, der Linse 6 %, des Corp. vitr. 0,7 %, des Bulbus 2 %, der Refraction 9 %, der Accommodation 3 %, der Muskeln 3 %, des N. quintus 0,2 %, der Thränenorgane 2 %, der Orbita 0,2 % und der Lider 9 % ist. (1,5 % fallen noch auf Diversa).

Da sich diese Zahlen bei 3 so grossen Vergleichen stets auf 1 %

übereinstimmend zeigten, darf man wohl den Zufall ausschliessen, zumal 297,326 Fälle das Substrat derselben bilden.

Die weitere Aufgabe wird natürlich sein, in den verschiedenen Klimaten und Racen die Abweichungen von diesen Durchschnittsziffern festzustellen, und ist schon ein interessanter Beitrag hierzu von Blessig (siehe unten pag. 158) gegeben, der auffallend wenig Linsenkrankheiten in Petersburg fand: 2%, während sonst fast überall 6% notirt sind*).

Tabelle IV giebt die Uebersicht über 16,334 grössere Operationen aus 41 Anstalten; sie bedarf keiner Bemerkung. —

Siehe Tafel I. II. III. und IV.

Carreras y Arago in Barcelona vervollständigt die Beantwortung des Fragebogens noch durch folgende dankenswerthe schriftliche Mittheilungen. Von den 2459 Kranken waren 1235 aus der Stadt, 237 aus anderen maritimen Orten, 491 aus landeinwärts liegenden Ortschaften, 426 aus Gebirgsgegenden und 70 aus andern Provinzen. Des Bürgerkrieges wegen, der zeit- und stellenweise die Communication völlig hemmte, sind die 4 letzten Ziffern viel geringer als in früheren Jahren. Unter den Kranken waren 485 Arbeiter, 209 Kaufleute und Fabrikanten, 90 Seeleute, 214 Bauern, 96 Soldaten, 81 Studenten, 21 Geistliche. Das grösste Contingent stellten die Kinder. Vom 1—5. Lebensjahre kamen mehr Krankheiten beim weiblichen, als beim männlichen Geschlecht vor, während später sich das Verhältniss umkehrt, so dass im Ganzen 1267 männliche und nur 1192 weibliche Patienten behandelt wurden. Im 2. Lebenslustrum kommen weniger Kranke vor, als im ersten (360 : 189). Zwischen 11 und 30 Jahren nimmt die Zahl wieder zu. — Im Frühling und Sommeranfange waren sehr zahlreiche Fälle von Catarrhus rheumaticus aufgetreten in Folge schroffer atmosphärischer Veränderungen und lange andauernder kalt-feuchter Witterung. Diphtheritis ist in Spanien sehr selten; nur ein Fall kam bei einem Kinde vor. Dagegen wurden 273 Fälle von Conj. granulosa beobachtet. »Wir haben Beweise, dass durch den Karlistenkrieg einige Ortschaften angesteckt worden sind, die bis dahin ganz davon verschont waren.« — »Das Pterygium, das den Ruhm hat, in südlichen Ländern sehr häufig vorzukommen, tritt

---

*) Diejenigen Herren Collegen, welche bisher noch nie einen Fragebogen von mir erhalten haben, bitte ich, falls sie sich für eine vergleichbare Anstaltsstatistik interessiren, mir ihre Adresse durch Postkarte mitzutheilen. Der Fragebogen ist stets gratis von mir zu beziehen.

in unserer Provinz lange nicht so zahlreich auf, wie im übrigen Spanien; denn wir haben nur 26 Fälle notirt, eine sehr geringe Ziffer im Vergleich mit den von Santos Fernandez und anderen Aerzten Andalusiens beobachteten«. — Die grösste Zahl von Episcleritis fiel in das Frühjahr. — Bei dem Glaucom probiren die Spanier erst alle möglichen pharmaceutischen Mittel, ehe sie sich zur Iridectomie — meist zu spät — entschliessen. — »Nur 22 Fälle von Amblyopia potatorum kamen vor, eine geringe Anzahl, wenn man die in vielen katalonischen Ortschaften herrschende Gewohnheit kennt (besonders in der Provinz Tarragona), täglich nüchtern etwas Branntwein zu trinken. Hier in Barcelona wird die Gewohnheit des Branntweintrinkens mehr und mehr durch den Kaffee verdrängt. — Das hiesige Publikum gewöhnt sich allmählich, betr. der Brille den Rath eines Specialisten zu befolgen, daher 425 Refractions- und 125 Accommodations-Krankheiten beobachtet wurden. Dasselbe gilt nicht betr. der Muskelkrankheiten; denn von 29 Fällen von Strab. converg. und 15 von Strab. diverg. durften wir nur 3 operiren.« —

Hjort in Christiania schreibt mir: »Die Specialitäten haben bei uns noch nicht dieselbe Stellung erhalten, wie in Deutschland, die praktischen Aerzte geben nicht gern ihre Augenkranken auf, doch scheint dies sich mehr und mehr zu ändern und die Klientel meiner Klinik wächst sichtbar. Die Anzahl der Staaroperationen ist bei uns noch sehr gering, besonders wenn man daran denkt, dass die Gesammtzahl Staarkranker bei uns verhältnissmässig gross ist, wegen der überaus günstigen Mortalitätsstatistik. Dies liegt aber zum grossen Theil in lokalen Verhältnissen, in der sparsamen Bevölkerung bei grossem Landesumfang etc. Ich hoffe jedoch, dass sich das bessern wird, und meine Bestrebungen sind sehr dahin gerichtet, den Staarkranken die Aufnahme in die Klinik zu erleichtern.« —

Im Krankenhause Wieden in Wien hat Adler (30) im Jahre 1874: 1238 Kranke behandelt, davon 1024 ambulatorisch. Er sah im Ambulatorium und in dem Spitale Krankheiten der Conjunctiva 311 und 56, der Cornea 255 und 63, der Sclera 4 und 1, der Iris und Choroidea 85 und 25, der Retina und des Opticus 52 und 22, des Corp. vitreum 4, der Linse 46 und 7, des Bulbus 11 und 4, Amblyopieen 14 und 6, Refr. und Acc. 78, der Muskeln 41, des Thränenapparates 22 und 5, der Orbita 7 und 3, der Lider 94 und 22. Im Ganzen im Ambulatorium: 559 Männer, 465 Weiber, und im Spitale 136 Männer und 78 Weiber. Im Ganzen bestätigen A.'s Ziffern das vom Ref. gefundene Häufigkeitsverhältniss der einzelnen Krankheiten. — Im Spitale machte A. 73 grössere Operationen, wo-

von 3 Extractionen nach v. Graefe, 2 nach Jaeger, 3 Excochleationen, 8 Iridect., 3 Enucleat. Kein Fall wurde ungeheilt entlassen. In der Ambulanz 147 kleinere Operationen. —

Im St. Josef-Kinderspitale behandelte Adler im Jahre 1874: 470 augenkranke Kinder, davon 372 ambulatorisch. 26 grössere Operationen wurden vorgenommen. —

Sous in Bordeaux (38) bemerkt, dass in Frankreich der Fragebogen des Ref. nicht gut beantwortet werden könne, da man dort nicht, wie in Deutschland, England und den vereinigten Staaten specielle Augenkliniken habe. Seine Kranken werden sämmtlich unentgeltlich behandelt. Um nicht in einem Jahre einen Kranken mit Keratitis und im nächsten wieder mit Macula anzuführen, führt er die Pat. nur vor nach den Leiden, über die sie klagten. 1177 Kranke besuchten 1875 seine Klinik, davon 672 aus der Stadt, 585 männlich, 592 weiblich. Während die meisten Collegen bedauern, dass der Fragebogen des Ref. so viele Fragen enthält, bedauert Sous, dass zu wenig gefragt würde, spez. dass keine Frage über das Alter der Pat. gestellt sei. Er findet, dass von 1—5 Jahren 11 %, bis 10 Jahre 7 %, bis 20: 15 %, in den folgenden Jahrzehnten 16, 15, 11, 10, 6, 4 % Kranke sich vorstellen. In den ersten 5 Lebensjahren erkranken 9 % Mädchen, dagegen 14 % Knaben. Er fand Krankheiten der Conjunctiva 254, der Cornea 356, der Sclera 7, der Iris 53, der Chorioidea 49, Glaucom 23, N. optic. 67, Amblyopie 14, der Linse 59, des Glaskörpers 15, des Bulbus 3, der Refraction 20, der Accommodation 15, der Muskeln 33, des Quintus 5, der Thränenwege 61, der Orbita 4, der Lider 139. — Traumen kamen 106 vor, 9 % aller Krankheiten. — Die Zahl der Conjunctivalleiden bleibt hinter der der Cornealkrankheiten in Bordeaux zurück, weil viele Zinkcollyrien in der Stadt von Pharmaceuten und Händlern ohne ärztliche Verordnung gegen Catarrhe verkauft werden. —

Um später einen Vergleich bezüglich des Kalenderjahres mit den andern Augenheilanstalten zu ermöglichen, hat Knapp (27) den 5. Bericht seiner Anstalt zu New-York über 20 Monate vom 1. Mai 73 — 31. Dec. 74 erstattet. In dieser Zeit behandelte er 5570 Augenkranke. Seit Mai 1869, wo die Anstalt eröffnet wurde, fanden 15077 Augenkranke dort Behandlung und 2058 Operationen waren vollführt worden, davon 250 Cataractoperationen, 394 Iridectomieen, 760 Schieloperat. und 108 Enucleationen. In den letzten 20 Monaten wurden 667 grössere Operationen gemacht, unter denen 86 Cataract, 110 Pupillenbildungen, 198 Schieloperat. und 42 Enu-

cleat. Die Extractionen nach v. Graefe betrafen 46 einfache Altersstaare mit 2 mittleren und 2 Nichterfolgen und 25 complicirte Cataracten mit 3 mittleren und 6 Nichterfolgen. — Von den 42 Enucleationen wurden vorgenommen bei Glaucoma absolutum 1, bei Sarcoma episclerale 1, bei Epithelioma corneae 1, bei Fremdkörpern 2, bei Glioma 2, bei Hydrophthalmus 1, bei Irido-Cyclitis 8, bei Keratoconus 1, bei Phthisis bulbi 8, bei Ossificatio Chorioideae 2, bei Sarcoma Chorioideae 3, bei Sarcoma Orbitae 1, bei Sarcoma corp. ciliar. 1, bei Staphyloma Corneae 1, Sclerae 1, bei sympathischer Ophthalmie 5, bei sympathischer Neuro-Retinitis 1, bei Wunden 2. —

In Boston behandelten im Massachusetts Eye Infirmary (27) Hasket Derby, Shaw, Sprague, Joy-Jeffries und Willard vom 1. Oct. 1874 bis 1. Oct. 1875: 5557 Augenkranke, davon männlich 2581, weiblich 2976. Sie notirten Krankheiten der Lider: 673, der Conjunctiva 1852, der Cornea und Sclera 1332, der Iris und des Ciliarkörpers 273, der Chorioidea 168, der Retina 55, des Opticus 56, des Glaskörpers 30, der Linse 237, des Bulbus 64, des empfindenden Apparates (wohin sie Amblyopie, Amaurosis, Hemeralopie, Hemiopie, Muscae und Scotoma rechnen) 169, der Refract. und Accommod. 610, der Muskeln 169, des Thränenapparates 262, der Orbita 3; grössere Verletzungen 204. — 340 grössere Operationen, darunter 56 v. Graefe'sche Extract., 34 Iridectomieen, 38 Enucleationen (23 wegen Sympathie, 14 wegen disorganized eye und 1 wegen tumor) und 55 Schieloperationen. —

Dr. Holmes (29) behandelte in Chicago im Illinoishospital vom 30. Nov. 73 — 30. Nov. 74: 836 Kranke, seit Eröffnung der Anstalt im Jahre 18¨8: 10,620. Ueber Operationen ist nichts gesagt. —

Donders (28) behandelte 1735 Augenkranke im Jahre 1874 im Nederlandsch Gasthuis. Mehr als 300 grosse Operationen wurden vorgenommen, darunter 66 Extractionen, 16 Punktionen der Cataract, 109 Iridectomieen, 26 Schieloperationen, 3 Exstirpationen. 113 Verletzungen wurden beobachtet. Seit 20 Jahren hat sich die Zahl der unheilbaren Blinden von Jahr zu Jahr in den Niederlanden vermindert, was wohl zum Theil ein Verdienst dieser Unterrichtsanstalt ist. (Die Einnahmen betrugen 11657 fl., die Ausgaben 11271 fl.) —

Adolph Meyer (20) behandelte in der poliklinischen Sektion des vaterländ. Frauen-Hülfs-Vereins zu Hamburg im Jahre 74: 1416 Augenkranke (welche 16351 Besuche abstatteten); die grösste Frequenz fiel in die Monate Juni, Juli und August. Eine Epidemie von Schwellungscatarrh begann im März (32 Fälle), stieg im Mai und Juni um das Doppelte, und culminirte im Juli mit 165 Fällen,

fiel im August rasch auf 38 und erlosch im September. Verlauf durchaus gutartig; Vorkommen meist bei Schulkindern ohne auf deren Angehörige überzugehen. Im Ganzen kamen 377 Fälle zur Beobachtung. — Unter 244 Phlyctänen betrafen nur 2 % den oberen Quadranten des Limbus, 19 % den unteren, 20 % den medialen, 59 % dagegen den lateralen, jedenfalls, weil dieser Theil atmosphärischen und traumatischen Einwirkungen besonders ausgesetzt ist. — Da die Anstalt selbst die nothdürftigsten Räumlichkeiten zur Unterbringung der Kranken entbehrt, konnten nur Operationen, die ambulatorische Behandlung zulassen, vorgenommen werden. Notirt sind 39 Schieloperat., 20 Iridect., 1 Iridotomie, 5 periphere Linearextractionen, 1 Lappenextraction, 5 modif. Linearextractionen. —

Schmitz (24) berichtet über die Wirksamkeit seiner Privatklinik in Köln während der beiden Jahre 1874 und 75. Die Anstalt war 1864 mit 5 Betten eröffnet worden; die zunehmende Frequenz machte einen Neubau nöthig, der am 1. Sept. 74 bezogen wurde, 20 Zimmer und einen grösseren Saal in jedem Stockwerk und im Ganzen 24 Betten enthält. In den beiden Jahren wurden 5422 Kranke behandelt, davon auf der stationären Abtheilung 556 mit durchschnittlich 18 Verpflegungstagen. 1575 ambulante und 201 stat. Kranke wurden gratis behandelt. Unter 466 grösseren Operationen waren 48 modif. Linearextract., 49 Iridectomieen, 69 Schieloper., 80 Distichiasisoperationen, nach Snellen, 4 nach Burow, 12 Enucleationen. —

Steffan (25) behandelte vom 1. April 74 bis 1. April 75: 4855 Kranke, bei denen notirt wurden Krankheiten der Lider 800, der Conjunctiva 1599, der Cornea 1270, der Sclera 17, der Iris und Chorioidea 450, der Retina und Opticus 365, der Linse 286, des Glaskörpers 60, des Bulbus 51, der Refraction 953, der Accommodation 426, der Muskeln 287, der Thränenorgane 218, der Orbita 11. — S. machte 31 Extractionen mit flachem Lappenschnitt, und notirte 2 Nichterfolge, ferner 25 Iridectomieen, 22 Schieloperat. und 10 Enucleationen, im Ganzen 134 grössere Operationen. —

In der Augenklinik zu Karlsruhe (21), welche vom badischen Frauenverein errichtet worden, behandelte Dr. Maier vom 1. Jan. 72 bis 1. Jan. 75: 4149 Kranke ambulatorisch und 1087 stationär, zus. 5236 Personen. Die durchschnittliche Verpflegungszeit betrug 19 Tage. In den 3 Jahren wurden 491 Operationen gemacht, davon 65 (also etwa 13 %) mit Chloroform. 124 Staaroperationen, davon 99 nach Graefe, 9 Linearextr. ohne Iridect. und 18 Discisionen durch die Cornea; Iridectomieen 164, davon 24 gegen Glaucom, Schieloperationen 50, Enucleat. 9. — Von 83 Alterscataracten wurden

6 ohne, 10 mit mittleren und 67 mit gutem Erfolge operirt. Von den 24 Glaucomoperationen blieben 3 erfolglos. —

Krüger (22) behandelte in Frankfurt a. M. im Jahre 1874: 1863 Kranke, davon 1622 ambulatorisch. Die 241 stationären Kranken hatten 5005 Verpflegungstage. Näheres siehe im vorigen Jahresberichte in den Tabellen des Ref. —

Steinheim (23) in Bielefeld hat vom 1. Juli 1873 bis 1. Jan. 1875, also in 18 Monaten 303 Kranke in seiner Anstalt verpflegt und 513 Krankheiten bei ihnen notirt. Durchschnittliche Verpflegungszeit 25 Tage. Er machte Operationen an der Linse 49 (Extract. nach v. Graefe: 41), an der Iris 61, (davon 7 bei Glaucom), an der Cornea 24, an den Lidern 35, an den Muskeln 35, Enucleationen 9. — Von 41 v. Graefe'schen Extractionen endeten 39 günstig; 3 Staaroperationen verliefen resultatlos, davon 2 durch eitrige Phakitis. — S. empfiehlt die Burow'sche Entropiumoperation, die er 16mal mit bestem Erfolge ohne Recidiv ausführte. —

Gunning (17) behandelte in Amsterdam vom 4. Mai bis 31. Dec. 1874 poliklinisch 1607 Kranke; durchschnittlich wurden täglich 76 Consultationen ertheilt. Am 16. Nov. 74 wurde die stabile Klinik eröffnet und bis 31. Dec. 74 daselbst 38 Personen verpflegt. (In der 1. Klasse wurden 5 fl., in der 2. 3 fl., in der 3. 1 fl. und in der 4. 0,6 fl. Verpflegungskosten berechnet.) 6 Cataractoperationen, 10 Pupillenbildungen und 7 Schieloperationen bei den 38 Kranken in der stabilen Abtheilung. —

Reid (18) behandelte in Glasgow im Jahre 74: 1191 Kranke; 393 wurden geheilt, 178 gebessert, 75 durch Operationen geheilt, 21 durch Operationen gebessert, 3 unheilbar entlassen. Allgemeines über die Anstalt, beobachtete Krankheiten und Operationen siehe in meiner Tab. I, II und IV der vorjährigen Referate über meinen Fragebogen. —

Wilde und Wilson (19) hatten vom 1. Apr. 74 bis 1. Apr. 75 im St. Marc-Ophthalmic-Hospital in Dublin 486, in dem dazu gehörigen Dispensary 1725 Kranke. Operationen wurden 382 ausgeführt, darunter 64 Catar. Extractionen, 73 Cataract-Solutionen, 42 Glaucomoperat., 15 Iridectomieen gegen sympathische Ophthalmie, 24 Enucleationen. —

II. Statistik der Staaroperationen und ihrer Erfolge.

A. v. Graefe'sche Methode bei uncomplicirten Cataracten.

Wie im vorigen Jahre, habe ich auch diesmal aus den Antworten auf meine Fragebogen versucht, in der folgenden Tab. V die Ergeb-

nisse zusammenzustellen, welche 25 Operateure bei uncomplicirten Cataractextractionen nach v. Graefe'scher Methode hatten. Bei diesen 889 Extractionen ist das Durchschnittsresultat: 89 % $S > \frac{1}{20}$, 4 % $> \frac{1}{200}$ und 7 % $S = \frac{1}{\infty}$ und $S = 0$. Das ist günstiger als im vorigen Jahre, wo bei 838 Operationen die Zahlen: 84, 8, 8 waren.

Nur in 47 Fällen = 5 % aller Fälle wurde S = 1 verzeichnet, und zwar von Barde 12, von Wecker 8, von Ponti 6, von Höring 5, Gulstad 4, Michel 4, Bäuerlein 3, Bonwetsch 2, Hirschberg, Waldhauer und von Becker je 1.

Tab. V.

Operateur.	Uncomplicirte Cataract. Graefe'sche Extract.	% $S > \frac{1}{20}$.	% $S > \frac{1}{200}$.	% $S = \frac{1}{\infty}$ und $S = 0$.
1. Hirschmann (Privat)	98	93	2	5
2. Rothmund	93	74	14	12
3. Secondi	90	95	1	4
4. Just.	58	87	4	9
5. v. Wecker	48	96	—	4
6. Rydel	47	96	—	4
7. Brettauer	38	95	—	5
8. Waldhauer	37	65	8	27
9. Hirschberg	36	94	—	6
10. Michel	34	94	3	3
11. Knapp	31	94	6	—
12. Bäuerlein	31	100	—	—
13. Reymond	30	90	—	10
14. Derby	29	93	—	7
15. Hirschmann (Univ)	27	96	—	4
16. Schöler	26	88	8	4
17. Swanzy	26	84	4	12
18. Bonwetsch	22	91	9	—
19. Barde	19	69	10	21
20. Ponti	17	59	23	18
21. v. Höring	16	88	—	12
22. Schneller	9	67	22	11
23. v. Becker	9	77	23	—
24. Gulstad	9	89	11	—
25. Hjort	3	67	—	33
Summa:	889	89	4	7

Von den 66 Verlusten ist bei 61 die Art des Unterganges des Auges mit Angabe der Methode verzeichnet.

In 26 Fällen ist Panophthalmitis nach Extraction uncomplicirter Cataracten (nach v. Graefe) beobachtet worden und zwar 3mal von Rothmund, 1mal von Just, 1mal von Brettauer,

1mal von Michel, 1mal von Rydel, 2mal von Höring, 4mal von Secondi, 2mal von Ponti, 2mal von Swanzy, 2mal von Barde, 1mal von Hjort, 4mal von Hirschmann und 2mal von Wecker.

Panophthalmitis nach andern Extractionsmethoden ist in 9 Fällen notirt und zwar bei 1 Lappenextraction von Rothmund, bei 1 Lappenextraction von Carreras, bei 4 Operationen nach Lebrun von Reymond und bei 3 Operationen nach Wecker von Wecker selbst.

Erblindung in Folge von Iridochorioiditis ist 17mal bei Extraction nach v. Graefe angegeben und zwar je 1 von Rothmund, Schöler, Brettauer, Michel, Rydel, Barde, je 2 von Reymond, Hirschmann, Waldhauer, Just und Hirschberg. —

7mal trat Iridochorioiditis mit Ausgang in Blindheit auf bei Lebrun'schen Operationen, die Reymond ausführte, 2mal bei Wecker nach seiner Methode.

Die Veranlassung zu den Verlusten der Extractionen uncomplicirter Cataracten nach v. Graefe wurde von verschiedenen Autoren in verschiedenen Umständen gesucht.

So beschuldigt Schöler eine Dacryocystoblennorrhoe bei seinem Verluste, Schneller eine Chorioiditis. Von den von Just zufallsfrei operirten 43 Fällen heilten alle leicht bis auf einen, indem der Patient in der 2. Nacht sich den Verband abriss und durch Reiben Berstung der Wunde mit nachheriger Vereiterung von der Wunde aus bewirkte. Bei den andern 4 Verlusten war abnormer Operationsverlauf voraufgegangen; in einem Falle Glaskörperausfluss, dem Netzhautabhebung später folgte; in einem andern musste etwas verdickte Kapsel zurückgelassen werden, von der acute suppurative Iritis ausging; im dritten Falle überreifer Staar; Linse muss mit Doppelhaken geholt werden; Cortexreste bleiben zurück; Iritis; im 4. Falle muss die Linse mit dem Löffel herausbefördert werden, Glaskörpervorfall; starke Irido-Chorioiditis. —

Michel verlor das Auge eines Mannes an Panophthalmitis, der am 4. Tage nach der Operation in Folge von Schrumpfniere an intercurrentem Glottisoedem starb. —

Rydel schreibt über seinen Verlust an Panophthalmitis: Ein 62jähriger, schlecht genährter Mann mit einfacher seniler reifer Cataract, dem R. 7 Tage vorher ein erbsengrosses Epitheliom des unteren Lides exstirpirt hatte. Operation ganz normal. Am 3. Tage Irido-chorioiditis. Der andere Fall, den R. verlor, betraf einen 66-

jährigen, schlecht genährten, blassen Mann mit chronischer Bronchitis und überreifem Staar. Extraction der etwas luxirten Linse mit der Weber'schen Schlinge ohne Glaskörpervorfall. Pat. sehr unvernünftig. —

Swanzy und Fitzgerald verloren einen Fall nach Eingehen mit dem Löffel zur Entfernung von Cortexmassen durch Suppuration nach 18 Stunden, und einen zweiten Fall nach beträchtlichem Glaskörpervorfall durch Vereiterung. (In einem 3. complicirten Falle war Patient Diabetiker und hatte grosse hintere Synechie.) —

Barde erzählt, „dass die 5 Verluste nur im ersten Semester vorkamen, während im 2. Semester kein Auge zu Grunde ging. Ein Fall war tadellos operirt und vereiterte, ohne dass irgend eine Veranlassung zu finden; in zwei andern Fällen waren die Patienten unvernünftig und wurden am 9., respektive am 14. Tage nach ganz gutem Verlaufe von Iritis mit Hypopyon befallen, im vierten Falle machte die Dummheit der Patienten den normalen Operationsverlauf unmöglich; im 5. Falle glaubt B. die mangelnde Heizung in dem neuen Lokale beschuldigen zu müssen, da auch zu gleicher Zeit eine einfache Iridectomie (die erste unter 228 von ihm ausgeführten) dort vereiterte.

B. Andere Methoden bei uncomplicirten Cataracten.

1) Lappenschnitt gab laut Antwort auf meine Fragebogen bei Rothmund 2mal $S > \frac{1}{10}$, $1\ S = \frac{1}{\infty}$ und $1\ S = 0$, bei Carreras mit und ohne Iridectomie $25\ S > \frac{1}{20}$ (davon sogar $5\ S = 1$), $1\ S > \frac{1}{200}$, $1\ S = \frac{1}{\infty}$ und $1\ S = 0$, bei Waldhauer $1\ S > \frac{1}{10}$. Der Hauptvertreter des Lappenschnittes in Deutschland, Prof. v. Hasner, der denselben als »subconjunctivalen Lappenschnitt« im Jahre 1875 an 169 Augen ausführte, hat sich bei Beantwortung des Fragebogens nicht an die Trennung von complicirten und uncomplicirten Staaren und nicht an die S gehalten, sondern folgende Erfolge aufgeführt: »a) ganze Erfolge 14 Tage nach der Operation: 148; b) leichtere Formen von Iritis, mit mässiger Reizung entlassen, mit nicht ganz intacter Pupille, aber erhaltenem Sehvermögen und bester Prognose: 9; c) schwerere Formen der Iritis mit erhaltenem Sehvermögen, aber herabgesetzter S, mit zweifelhafter Prognose: 4. d) schwere Formen von Iridohyalitis, $S = 0$: 4. e) Panophthalmitis, $S = 0$: 4. Unter 169 Augen verlassen also 8 Augen ungeheilt und unheilbar die Anstalt, demnach nicht ganz 5%, davon 2,6% Panophth. und 2,5% Iridohyalitis. Es ist also abermals in diesem

relativ ungünstigeren Jahre, wo sehr zahlreich herabgekommene, sehr bejahrte Individuen zur Operation kamen, bestätigt, dass die Lappenextraction durchaus keine zahlreicheren Procente von Panophthalmitis liefert, als andere Methoden, und sich die Procente der Heilungen bei der Staaroperation allgemein um die Ziffer 95 % bewegen, wie wiederholt von mir betont worden ist. Fälle, in denen beide Augen eines Individuums verloren gingen, kamen nicht vor.«

(Meine obige Zusammenstellung rechtfertigt allerdings die Ansicht v. Hasner's der am 3. Jan. 1876 mir seine Antwort zusendete, d. h. zu einer Zeit, wo ihm weder meine Berichte für 1874 noch der für 1875 bekannt sein konnte. Ja seine Resultate sind sogar noch viel glänzender, wenn man erwägt, dass meine obigen Mittheilungen auf uncomplicirte, die seinigen auch auf complicirte und uncomplicirte Staare sich beziehen. Ref.)

2) Linearextraction ohne Iridectomie gab bei Rothmund 4mal $S > \frac{1}{10}$, bei Reymond 4mal $S > \frac{1}{20}$ und 1mal $S = 0$ durch Iridochorioiditis.

3) Linearextraction mit Iridectomie gab bei Rothmund 4mal $S > \frac{1}{20}$, bei Just 4mal $S = 1$, 6 $S > \frac{1}{10}$, 1 $S \frac{1}{200}$, bei Reymond 2 $S > \frac{1}{20}$.

4) Hohlschnitt nach Jaeger wurde 18mal von Cohn ausgeführt und gab 15mal $S > \frac{1}{10}$, 2mal $> \frac{1}{20}$, 1mal $> \frac{1}{200}$.

5) Nach Liebreich erhielt Rothmund 1 $S > \frac{1}{20}$, Reymond 7 $S > \frac{1}{20}$, 2 $S > \frac{1}{200}$, Hjort 1 $S > \frac{1}{10}$, Gulstad 1 $S = 1$.

6) Nach Mooren operirte Rothmund 2mal und hatte 1 $S > \frac{1}{10}$ und 1 $S > \frac{1}{200}$.

7) Nach v. Wecker mit kleinem Lappen operirte Meyhöfer und erreichte 2mal $S > \frac{1}{10}$, 1 $S = 0$ (Iridochorioiditis); Wecker selbst erzielte damit 165 $S > \frac{1}{20}$ (davon 24 $S = 1$), 3 $S \frac{1}{\infty}$ und 5 $S = 0$.

8) Nach Lebrun hatte Reymond 33 $S > \frac{1}{20}$, 3 $> \frac{1}{200}$, 11 $S = 0$, davon 4 Panophth. und 7 Iridochor.

9) Nach Sperino erhielt Reymond 7 $S > \frac{1}{20}$.

C. Operationen complicirter und uncomplicirter Cataracten.

In dem New-York eye infirmary (13) operirten die Aerzte Dr. Noyes, Althof, Eno, Derby, Cutter, Bull und Callan im Jahre 1875: 39 Staare, davon 35 nach v. Graefe nach oben und 4 nach unten; in 17 Fällen ohne Anästhesie, in 20 mit Aether und in 3 mit Chloroform. 10 Fälle erhielten nur Lichtschein und 2 $S = 0$. In einem Falle war der Kranke verrückt. In 8 Fällen kam Glas-

körper, in 4 Fällen davon wurde die Linse mit einem Haken geholt. In 13 Fällen folgte suppurative Iritis, und in 2 Panophthalmitis. Die Patienten waren meist marastisch oder Trinker. —

In Massachusetts (27) operirten Derby, Shaw, Sprague, Jeffries und Willard 53 uncomplicirte harte Staare nach v. Graefe, alle in tiefer Aethernarkose; viele Pat. waren marastisch. Von drei Verrückten verlor einer das Auge. 3 Fälle erhielten Lichtschein, 5 gaben S = 0. Einer von diesen hatte Delirium, einer hatte Verflüssigung des Glaskörpers, einer war Rheumatiker; für die andern beiden liess sich keine Ursache finden. —

Strawbridge (34) operirte 27 Fälle nach v. Graefe, 3 nach Lebrun, und 3 nach Liebreich ohne Verlust, 7 mit Lappenschnitt, wovon 2 zu Grunde gingen. —

Keyser in Philadelphia (35) verlor bei 47 v. Graefe'schen Extractionen im Jahre 1874 kein Auge; der ungünstigste Ausgang war Jäger 20 auf 12". In 7 Jahren hatte er im Ganzen 179 Operationen gemacht (von denen nach v. Graefe 167, nach Daviel 4, nach Pagenstecher 3, nach Liebreich 3, durch Bowman's Suction 3), mit 8 Verlusten d. h. 4%. —

Kleingünther (33) sah in der Schirmer'schen Klinik zu Greifswald bei 17 Operationen einfacher Altersstaare, nach Anwendung der Jacobson'schen Methode (aber ohne Narkose) keinen Verlust. Meist wurde iridektomirt, dann aber nur ein mässiges Colobom angelegt. 3mal trat Glaskörper vor, 2mal Prolapsus iridis, 2mal starke Blutung in die Kammer und in 4 Fällen blieben Cortexreste zurück. —

Schiess-Gemuseus (36) berichtet über das 2. und 3. Hundert seiner Scleralextractionen. Im 1. Hundert: Panophthalmitis 6, schleichende Iridochoroiditis 6, mangelhafte Resultate nach Iritis 2, Verlust durch Blutungen 3, mangelhaftes Sehen bei gutem Heilverlauf, aber vorher diagnosticirten Complicationen: 5. Im Ganzen gingen 6 Augen direkt in Folge der Operation verloren; in 2 Fällen war regressiver Staar mit zäher Kapsel, in 2 waren iritische Processe vorausgegangen (einer davon mit Fremdkörper, der die Linse durchgeschlagen), im 5. Falle war Pat. marastisch und im 6. war Pat. sehr unruhig. — 2mal trat nach glatter Operation nachträglich verderbliche Blutung auf, 1mal mit Glaskörperverlust. Im Ganzen also 11% Verlust. — Im 2. Hundert waren nur 2 complicirte Staare; es kamen 5 Fälle von Panophthalmitis, 4 schleichende Iridochorioiditis vor; 1 Verlust durch Choroidealblutung bald nach der Operation bei Erbrechen, 3 Verluste bei normalem Heilverlauf wegen Compli-

cationen. Vier Patienten waren marastisch (einer davon noch mit Dacryocystobl. behaftet) und 1 Individuum war sehr unruhig; diese 5 Pat. bekamen Panophthalmitis. Zwei Fälle von Iridochorioiditis können noch durch Nachoperation gebessert werden; werden diese abgerechnet, so zeigt dieses Hundert 8 Verluste. —

Blessig (32) betont mit Recht, dass man die Statistik der Staaroperationserfolge nicht aufgeben dürfe, weil Fehlerquellen in jeder statistischen Bearbeitung operativer Resultate aufgedeckt werden können; jedenfalls ist es ganz verwerflich, neue Methoden zu empfehlen, ohne dass sie durch statistische Angaben gestützt sind. B's Material ist in Betreff der Nationalität, des Berufes und des Alters der Kranken recht gleichartig; auch blieben die Räumlichkeiten, in denen operirt wurde, dieselben. Dagegen sind die Operationen von 4 verschiedenen Aerzten, Dr. Sartisson (43 Augen), Dr. Magawly (154), Dr. Weyert (55) und Blessig (155) ausgeführt worden; doch waren fast alle gleichlange Zeit schon Operateure, der Unterschied zwischen 154 von Magawly und 155 von Blessig erzielten Resultate beträgt noch nicht 1 %. Ausgeschlossen wurden traumatische Staare mit rapiden Entzündungen, Extractionen klarer Linsen bei sympath. Iridocyclitis und 2 Fälle, wo der Tod bald nach der Operation eintrat (Diabetes und Nephritis). Dagegen hat B. mit Recht die Complicationen einzeln aufgeführt, wegen deren er eine Gruppe »complicirte Staare« bildete; er glaubt, dass dies stets geschehen müsse, weil sonst dem individuellen Gutdünken zu freier Spielraum gelassen wird. In Blessig's Anstalt wurden im Jahre 1869 nach Jacobson 35mal, von 1870--75 an nach v. Graefe operirt und zwar 372mal, nach Pagenstecher nur in einzelnen Fällen. —

In diesen 6 Jahren kamen über 70,000 Kranke in die Anstalt, daher muss die kleine Zahl von 407 Extractionen auffallen. Erkrankungen der Linse sind in Petersburg seltener, als anderwärts! Bei Arlt in Wien betrugen sie unter 8451 Kranken 7,3 %; in des Ref. Zusammenstellungen (in Nagel's Jahresberichte Bd. 4 und 5.) betrugen sie in früheren Jahren 6,1 %, 5,5 %, 5,7 %, in diesem Jahre 5,9 % (siehe oben). Auch unter 45,085 Kranken, die Blessig 1865—69 behandelte, waren nur 984 = 2,1 % Linsenkrankheiten gefunden worden. Die Arlt'schen und B.'schen Befunde über die Erkrankungsziffer der einzelnen Theile des Auges stimmen übrigens sonst vollkommen fast bis auf ½ % überein.

B. scheidet alle Complicationen, die nur S beeinflussen, nicht aus und fasst ihre Resultate als Erfolge auf, wenn sie einen normalen

Heilverlauf bieten. Zu diesen Fällen gehören 3 Atr. opt., 1 Veränderung an der Macula lutea, 1 Ambl. nach Strabismus, 7 Hornhautnarben, zus. 12 Fälle. Dagegen schloss er aus 8 Glaucome, 6 Luxationen der Linse, 1 Chorioid. chronica, 5 Iritis mit Pupillenverschluss, 2 Netzhautablösungen und 1 Keratoconus, zus. 23 Fälle. Von 8 Glaucomatösen, die extrahirt wurden, erhielten 2 gar kein Sehvermögen, 1 Pupillarverschluss und einer kam zum Zählen von Fingern; Eiterungen sah B. bei diesen Fällen aber nicht. Von 379 v. Graefe'schen Extractionen nicht complicirter Staare gaben S 1: 1 Fall = 0,25 %; $S > \frac{1}{10}$: 267 = 73%; $S > \frac{1}{200}$: 30 = 8%; $S = \frac{1}{\infty}$: 7 = 2%; S = 0 : 33 = 9,4%. Fälle mit normalem Heilverlauf und Complicationen, die S herabsetzte: 12 = 3,4. Hornhauteiterung 5,7%, iridochorioid. Vorgänge 3,4% und intraoculäre Blutung 0,25%. — Von den normal verlaufenen 272 Operationen (78% aller) hatten 211 einen regelmässigen (78%) und 61 einen unregelmässigen (22%) Heilverlauf; vollkommene Verluste 22 (8%) und zwar 4,4% Hornhauteiterung, 3,3% Entzündungen im Uvealtractus und der Linsenkapsel, 0,3% Blutung. —

Von den abnorm verlaufenen 77 Operationen hatten 35 (45%) einen regelmässigen, 42 (55%) einen unregelmässigen Heilverlauf.

48 Fälle von Glaskörpervorfall nach Eröffnung der Kapsel (bei 29 vor Austritt des Kerns) führten 34mal abnormen Heilverlauf herbei, welcher bestand in Hornhauteiterung 7mal, in Iridochoroiditis 1mal, in Iritis 23, in Glaskörpertrübungen 3mal. Verloren wurden 8 Augen (16%).

16 Fälle von Extractionen in der Kapsel gaben 15mal guten Verlauf und 1mal Iridocyclitis.

13 Fälle von Iriseinklemmungen hatten 6mal normalen Verlauf, 4mal Iritis, 1mal recidivirende Nachblutung, 1mal Hornhauteiterung und 1mal Iridochoroiditis zur Folge. Die beiden letzten Fälle gingen verloren.

Die 77 unregelmässig verlaufenen Operationen haben also 11 Verluste (14,2%) ergeben. (Die regelmässigen nur 8%.) Auch die Sehschärfen wurden bedeutend schlechter nach den unregelmässig verlaufenen Operationon, 2 Fälle von sympathischer Erkrankung des andern Auges kamen vor, beide nach Einklemmungen kleiner Iriszipfel.

Im Ganzen hatte B. bei 349 nichtcomplicirten Fällen: 72% volle Erfolge, 11% mittlere, 8% heilbare Nichterfolge und 9% Verluste. Dagegen bei sämmtlichen 372 Operationen einschliesslich der

complicirten: 70% volle, 10% mittlere, 9% heilbare Nichterfolge und 11% Verluste. Arlt hatte unter 1075 Fällen 83,7 Erfolge, 10,6 heilbare Nichterfolge und 5,6% Verluste; Blessig dagegen 82,8 Erfolge, 7,7 heilbare Nichterfolge und 9,5% Verluste.

In Petersburg kommt häufiger Wundeiterung mit Hornhautzerfall vor, als in Wien. 5,7% Augen vereiterten, selbst nach regelmässigem Operationsverlauf 4,4% der Fälle, was Bl. mit den schlechten Nutritionsverhältnissen der Pat. begründet, die ja auch Xerosis conjunctivae und spontane Hornhautnekrose in jenen Gegenden so häufig veranlassen. —

Unter 35 Operationen nach Jacobson fielen 6 = 17% ungünstig aus, 4 Iridochor. und 2 Hornhautvereiterung. 4mal war dabei die Linse in der Kapsel extrahirt worden. Auch nach 1 Jacobson'schen Operation kam später sympathische Iridocyclitis vor.

Im Ganzen sah seit 1860 Blessig folgendes:

1) Bogenschnitt in der Hornhaut 163 Fälle: 17% heilbare und unheilbare Nichterfolge (a) und 12,3 % Hornhautvereiterungen (b).

2) Bogenschnitt im Skleralbord 119 Fälle: 10% a) und 6,8% b).

3) Periphere Linearextraction 379 Fälle: 13% a) und 5,6% b). —

Knapp (26) trennt streng bei der Statistik seiner Erfolge nach v. Graefe die complicirten und einfachen Cataracten. Von 46 der letzten Art verlor er nur 2, von 25 der ersten aber 6 Augen. Als complicirend bezeichnet er alle Degenerationen der Linse, Dislocationen, Sclerotico-chorioiditis posterior, hintere Synechien und andere Augenerkrankungen. Die Verluste bei einfachen Staaren bezieht Knapp einmal auf Zufälle bei der Operation, das anderemal auf ein Trauma, als das Auge beinahe schon hergestellt war. —

v. Wecker (37) erhielt mit seiner Methode (periphere Lappenextraction) bei 100 Augen 97 gute Erfolge, wovon sogar 13 S = $\frac{20}{20}$ zeigten. Ein Fall ging durch Iridochorioiditis, 1 Fall, der chronischen Conjunctivalcatarrh hatte, durch partielle Hornhautvereiterung, 1 Fall (Diabetes) durch Iritis zu Grunde. Glaskörpervorfall wurde 7mal, in den letzten 50 Operationen kein Mal beobachtet. 18 Irisvorfälle wurden notirt, 6 unter den ersten 20 Operationen wo Eserin noch nicht eingeführt war, 12 in den späteren 80 Operationen trotz Eserin. —

v. Wecker (31) hat auch für 1874 seine 670 Operationen statistisch genau von seinem Assistenten Masselon durcharbeiten lassen. W. machte 204 Extract., 135 Iridectomieen, 16 Iridotomieen, 13

	13.
ver.	Wien.
	Krankenhaus Wieden. Dr. Adler.
	1872.
o- ⁵) er- s.	Kaiserlich.
	0
	3824
	694
	?
	?
	?
)	?
	?
	?
	?
M.	?
,5 M.	?
	8
	c. 1000
	1404
	1404
	1153
	251
	?
	82

ammlunge
Betten i

	22.	38.
1. Stadt.	Turin.	Riga.
2. Name.	Ospedale oftalmic.	Wittwe Reimers Augenheilanstalt f. Unbemittelte.
3. Dirigirender Arzt.	Prof. Carlo Reymond.	D...
4. Gründungsjahr.	1836 amb 1844 stat	1866.
5. Charakter der Anstalt.	Stiftung.	Stiftun
6. Assistenzärzte.	3	1
7. Kranke seit Bestehen der Anstalt behandelt.	52042	2753
8. Davon in der stabilen Abtheilung.	14715	497
9. Seit Bestehen unentgeltlich behandelt.	?	?
10. Seit Bestehen grössere Operationen.	?	315
11. Davon Staaroperationen.	1726 [1])	47
12. Betten.	120	7
13. Freistellen.	?	1
14. Vermögen.	0	Haus 70000 r
15. Jährliche Staatsunterstützung.	500 L. v d. Univ.	0
16. Jährliche freiwillige Beiträge.	39000 L.	1000 rl Rittersch
17. Bett, Kost u. Pflege pr. Tag vergütigt mit	0,5—2—… —5—9 L	1,5 rbl. rbl.; 45
18. Augenkliniken in der Stadt.	1	1
19. Einwohnerzahl in Tausenden.	228	100
20. Kranke im Jahr 1875.	3492	2697
21. Krankheiten derselben specificirt.	4788	3056
22. Ambul. 1875 behandelt.	2476	2268
23. Stationär 1875 behandelt.	1060	429
24. Unentgeltl. 1875 in die Anstalt aufgenommen.	?	140
25. Grössere Operationen 1875.	430	228

1) Seit 1853.
2) Vermuthlich i
3) Damals unter
öffentlich unter Pome Au-
4) Specielle Con.
verschiedenen Spitäle

Dr. Waldhauer.	39. Helsingfors. (Finnland) Augenabth. d. allgem. Krankenhauses[9]. Prof. Dr. v. Becker.	40. Saratoff. (Ost-Russl.) Augenheilanstalt. Dr. Bouwetsch u. Dr. Schmemann.	41. Odense. (Dänemark) Gulstad's Klinik. Dr. Gulstad.	42. Philadelphia. Will's Ophthalmic Hospital. Dr. Strawbridge[12].	43. New-York. Eye and Ear infirmary. Dr. Richard Derby[11].	44. New-York. Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp.	Summe:
	1873.	1872.	1868.	1832.	1820.	1869.	
g.	Staat u. Univ.	Privat.	Privat.	Freiwill. Beiträge.	Freiwill. Beitr.	Priv. u. Beiträge.	
	1	0	0	?	6	6	
l	3600	2923	4895	58395	195420	25361	
5	583	100	298	?	?	1879	
	3400	?	?	?	?	?	
)	386	180	178	?	?	2701	
3	39	89	51	?	?	?	
)	22	5	6	?	60	?	
3	10	unbestimmt.	0	?	5	?	
u. bl.	0	0	0	?	200000 dl.	?	
	13500 M. finnisch.	0	0	?	1000 dl.	1545 dl. von der Stadt.	
bl. haft	0	0	0	?	11000 dl.	475 dlr.	
; 1 kp.	1—2 M. finnisch.	$\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ rbl.	$1\frac{1}{2}$ u. 2 Kroner.	?	72 cts.	?	
	1	1 [10])	1	?	3	3	
	38	84	17	?	1000	1000	
	1464	973	654	3922	6574	3662	**52830**
	2174	1536	843	3922	6574	3662	
	1223	942	611	3584	?	3324	
	241	31	43	338	?	338	
	62	?	?	?	?	?	
	172	67	21	401	c. 500	384	**4458**

11) Ferner Dr. Noyes, Althof, Curtis Loring und Eno.

12) Ferner Dr. Goodmann, Hall, Harlan, Mc Clure, Norris, Keyser, Thomson.

21. Carreras. Barcelona.	22. Reymond. Turin.
1129	1096
1108	1661
46	13
175	143
436	60
58	59
291	145
102	37
32	12
264	494
51	26
54	161
425	82
185	43
144	71
21	8
205	166
11	14
607	460
—	12
5344	4763

Operationen im Jahre 1875.	1. Rothmund. München.	29. Barde. Genf.	Hirt
1. An der Linse.	157	24	
2. Gesammtzahl der Extractionen.	124	20	
3. Lappenextractionen.	4	0	
4. Einf. Linearextr. ohne Iridect.	6	0	
5. Einf. Linearextr. mit Iridect.	8	0	
6. Extraction nach v. Graefe.	102	20	
7. Extraction mit der Kapsel.	0	0	
8. Andere Methoden der Extraction.	4 5)	0	1
9. Extract. von spontanen nicht compl. Cataract.	105	19	
10. Extract. spontan. complicirter Cat.	12	1	
11. Extract. von congenitalen Catar.	0	0	
12. Extract. von traumatischen Cat.	7	0	
13. Gesammtzahl der Discisionen.	31	4	
14. Reclinationen.	0	0	
15. Gesammtzahl der Iris-Operationen.	74	60	
16. Iridectomieen.	61	52	
17. Iridotomieen.	10	3	
18. Operat. an der Cornea (grössere).	45	6	
19. Operat. an den Lidern (grössere).	46	21	
20. Punctio retinae.	1	0	
21. Enucleationen.	7	10	
22. Operat. an den Muskeln.	35	13	
23. Operat. an den Thränenorganen (grössere).	6	4	
24. Operat. an der Conjunct. (grössere).	22	5	

1) Subconjunctiva 10,
» 1 3.
Wenzel'sche
2) Nach Sperino.tomia
3) Nach Clinique
tistique par Massel

30. [illegible] Christiania.	31. v. Schmid. Odessa.	32. Hirschmann. Charkow. Univ.	33. Priv.	34. Waldhauer. Riga.	35. v. Becker. Helsingfors.	36. Bonwetsch. Saratoff.	37. Gulstad. Odense.	38. Strawbridge. Philadelphia.	39. R. Derby. New-York.	40. Knapp. New-York.	41. v. Wecker. Paris.	Summa.
19	65	48	109	48	19	29	13	93	84	51	265	2436
7	58	42	105	44	13	26	12	35	44	40	?	1581
0	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	235
0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	2	28
0	0	3	1	0	0	0	0	?	0	0	0	52
6	58	35	101	43	12	26	11	?	41	40	48	1173
0	0	4	3	0	0	0	0	?	3	0	0	27
[11])	0	0	0	0	0	0	1[12])	0	0	0	179 [3])	295
4	?	27	98	37	11	22	10	?	?	31	229	1240
2	?	12	6	6	1	4	2	?	?	9	6	162
0	?	0	0	0	0	0	0	?	?	0	4	29
1	?	3	1	0	3	0	0	2	?	9	9	109
11	7	5	4	2	6	3	1	56	40	10	16	456
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	140	174	39	74	38	8	6	22	99	71	206	2131
14	135	159	36	74	33	6	2	20	91	52	171	1863
0	5	4	0	0	0	0	0	1	8	0	35	100
14	28	30	7	10	55	2	0	5	66	15	49	846
10	189	107	28	79	63	32	0	80	20	97	67	1682
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
6	21	5	1	6	3	0	4	24	67	16	17	357
7	7	21	6	5	22	1	1	63	87	102	102	985
0	5	7	3	25	2	1	0	10	41	10	1	261
0	25	4	3	2	6	1	0	16	4	14	53	274
												16384

11) Nach Liebreich.
12) Nach Liebreich.
13) Peripher. Lappenschnitt nach Wecker.

Strabismusoperat., 17 Enucleat., 5 Sclerotomieen, 9 Punctionen der Retina. — Von den 204 Cataracten waren 179 einfache Altersstaare nach v. Graefe operirt, 4 complicirt, 8 traumatisch, 9 congenital, 4 secundär. 3mal folgte Suppuration und 9mal Occlusio pupillae; 30 erhielten $S\frac{20}{20}$. — Die Iridectomieen wurden 39mal zu optischen, 96mal zu antiphlogistischen Zwecken gemacht; W. operirte 31 einfache Glaucome, 6 chronisch entzündliche, 1 acutes und 1 hämmorrhagisches Glaucom. —

Schmitz (24) hat unter 48 v. Graefe'schen Extractionen, bei denen aber der Schnitt fast ganz in der Cornea lag, 7 Augen verloren, meist bei complicirten Fällen. Bei einem Coloboma iridis et chorioideae trat Iridocyclitis auf, bei 2 decrepiden Kranken Iritis, bei 2 Augen war der Glaskörper verflüssigt; bei einem Auge bestand Leucoma adhaerens mit Glaucoma consecutivum. Atropin giesst S. erst am 2. Tage nach der Extraction ein. —

Untersuchung des Auges. Ophthalmoskopie.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Heiberg, J., Die Methodik der ophthalmologischen Untersuchung, ein Leitfaden für Anfänger. 34 pagg. Christiania, A. Cammermeyer.
2) Monoyer, F., Echelle typographique décimale pour mesurer l'acuité de la vue. Acad. des sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 1137.
3) Snellen, Hermann, Optotypi ad visum determinandum. Editio quinta, metrico systemate. Utrecht.
4) — Vorlegung einer neuen Ausgabe der »Optotypi« nach Metermass. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenhlk. p. 477—481.
5) Gayat, J., De l'acuité de la vue pour les grandes distances. Ann. d'ocul. T. 74. p. 171—180.
6) Baumeister, Ueber die zum Dienste in der Armee erforderliche Sehschärfe. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 504—512.
7) Emmert, E., Ophthalmiatrische Aphorismen zur »Instruction über die Untersuchung und Ausmusterung der Militärpflichtigen« vom 24. Februar 1875. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 12 u. 13.
8) Giraud-Teulon, Sur les troubles de la vision dans leurs rapports avec le service militaire. Acad. de Méd. Gaz. des hôp. p. 581. Discussion p. 821, 844, 869, 965, 990, 1013, 1030, 1054, 1102, 1150, 1172.
9) Donders, F. C., Over de eischen die men aan het gezichtsvermogen van spoorwegbeambten te stellen heeft. Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, 28. Juni 1875.
10) Purves, W. Laidlaw, The determination of refraction of the eye. Brit. med. Journal. January 16. p. 76.
11) — On a new optometer. Brit. med. Journ. Febr. 27.

12) Risley, A new optometer for measuring the anomalies of refraction and the field of vision. Amer. Journ. of the med. Sciences Vol. 70. p. 449—457.
13) Pauli, R., Beiträge zur Lehre vom Gesichtsfelde. 80 pp. mit 30 Tafeln. München, J. A. Finsterlin.
14) Badal, Note sur la mesure et la représentation graphique du champ visuel, à l'aide du périmètre portatif, et du schémographe. Ann. d'ocul. T. 74. p. 239—249.
15) Masselon, Clinique d'Ophthalmologie du Dr. de Wecker. p. 23.
16) Hirschberg, J., Zur Gesichtsfeldmessung. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 268—273.
17) — Ueber Blickfeldmessung. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 273 -280.
18) Camuset, Des paralysies musculaires de l'oeil. Gaz. des hôp. Nr. 33.
19) Schneller, Studien über das Blickfeld. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 133—198.
20) Landolt, E., Ein Pupillometer. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 563.
21) Panum, P. L., Bestimmung des Abstandes zwischen den Drehpunkten beider Augen. s. oben p. 120.
22) Landolt, E., Sur la strabométrie. Ann. d'ocul. T. 74. p. 61—74.
23) — Procédé pour déterminer la perception des couleurs. Ann. d'ocul. T. 74. p. 74—75.
24) Weber, A., Ueber Farbenprüfung. Ophth. Ges. s. oben p. 105.
25) Burchardt, Max, Praktische Diagnostik der Simulationen der Gefühlslähmung, von Schwerhörigkeit und von Schwachsichtigkeit nebst Stereoskop mit Vorlagen zum Nachweis einseitiger Blindheit. Berlin, Guttmann'sche Buchhandlung.
26) Rabl-Rückhard, Ueber Vortäuschung von Blindheit. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. N. F. Bd. XXVI. Heft 1.
27) Schenkl, A., Ueber Simulation der einseitigen Amaurose. Böhm. Corresp.-Bl. p. 205.
28) Vieusse, Amaurose simulée et le moyen de la découvrir à l'aide d'un stéreoscope. Recueil d'Ophth. p. 248—250.
29) Walton, Haynes, Examination of the eyeball by lateral or oblique illumination. Ophthalmo-microscope. Med. Press and Circular. Decbr. 29. p. 529. (Nichts Neues. Swanzy.)
30) Panas, Ophthalmoscope. Bull. de l'Acad. de Méd. p. 356.
31) Berthold, Emil, Beschreibung einer einfachen Methode, vermittelst deren zwei Beobachter gleichzeitig den Augengrund, das Trommelfell oder den Kehlkopf untersuchen können. Berliner klin. Wochenschr. p. 351.
32) — Prioritäts-Reclamation. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 87.
33) Monoyer, F., Sur un ophthalmoscope à trois observateurs. Acad. des Sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 962—963. (s. Bericht f. 1874. p. 233.)
34) v. Wecker, L., Optometer und Optometerspiegel. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 458—465.
35) Giraud-Teulon, Ophthalmoscope métrique. Bull. de l'acad. de méd. p. 1341. Gaz. des hôp. p. 1101.
36) Ludwig, G., Bestimmung der Kurz- und Uebersichtigkeit mit dem Augenspiegel. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 8 u. 9.

37) Woinow, Zur Bestimmung der Refraction mit Hülfe des Ophthalmoskops. Moskauer medic. Bote. p. 460—461. (Russisch.)
38) Stilling, J., Ueber ophthalmoskopische Refractionsbestimmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 143—183.
39) Stimmel, Objective Bestimmung des Astigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 390—392.
40) Bravais, Du diagnostic ophthalmoscopique de l'astigmatisme. Thèse de Lyon.
41) — Du diagnostic ophthalmoscopique de l'astigmatisme. Lyon méd. Nr. 26. p. 318—325.
42) Weil, Justin, Essai sur la détermination clinique de l'astigmatisme. Thèse de Paris.
43) Brecht, Ueber den Reflex in der Umgebung der Macula lutea. Mit 2 Tafeln. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 1—26.
44) Schmidt-Rimpler, Herm., Weitere Mittheilung über die Farbe der Macula lutea im Auge des Menschen. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförderung d. ges. Naturw. in Marburg. Nr. 3. p. 40—44.
45) — Die Macula lutea, anatomisch und ophthalmoskopisch. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 17—28.
46) Nettleship, Edward, Note on the retinal blood-vessels of the yellow-spot region. s. oben p. 56.
47) Jacobi, J., Die Pulsphänomene im menschlichen Augenhintergrunde. s. oben p. 135.
48) Gayat, J., Phénomènes ophthalmoscopiques invoqués comme signes de la mort. Ann. d'ocul. T. 73. p. 5—14.
49) Hutchinson, James H., On the use of the ophthalmoscope in the diagnosis of cerebral disease. Philadelphia Med. Times. May 8. p. 497.
50) Bull, Ch. S., The ophthalmoscope as a Cerebroscope. The Med. Record. June 12. p. 401.

Heiberg (1) giebt eine kurze für Anfänger bestimmte Schilderung der üblichen Untersuchungsmethoden für das Auge und seine Krankheiten, sowie eine Darlegung des zweckmässigen Ganges der Untersuchung. —

Monoyer (2) construirte eine »decimale« Schriftenscala zur Messung der Sehschärfe. Dieselbe besteht aus 10 Nummern oder Stufen, deren Dimensionen so berechnet sind, dass sie auf den Abstand von 5 Metern gesehen, 1 bis 10 Zehnteln der normalen Sehschärfe entsprechen. Der Grad der Sehschärfe kann also unmittelbar in Decimalen angegeben werden. —

Auch in der neuesten Ausgabe der Snellen'schen Schriftproben (3, 4), jetzt Optotypi ad visum determinandum genannt, sind die metrischen Massbezeichnungen angenommen, sonst aber ist dem Decimalsystem keine weitere Concession gemacht, was für die Folge wohl nicht wird ausbleiben können, denn Alles strebt nach grösster Kürze und Einfachheit.

Die früheren Hakentafeln sind etwas verändert, indem statt zwei jetzt drei Parallellinien sich an die Verbindungslinie ansetzen. —

[Gayat (5) hat über die Frage der grössten Sehschärfe Versuche an sich, Seeleuten und Eingeborenen von Algerien angestellt, und dabei für grosse Entfernungen bedeutende Differenzen gefunden, welche nicht durch die Grösse des Sehwinkels, sondern durch andere Eigenschaften des Netzhautbildes erklärt werden müssen. Meistens war übrigens die experimentell gefundene Sehschärfe kleiner als die mathematisch berechnete. — Manz.]

Baumeister (6) bespricht die zum Militärdienste erforderliche Sehschärfe. Um eine empirische Grundlage zu gewinnen, unterwarf er 516 Infanteristen einer Prüfung in Bezug auf ihre Distinctionsfähigkeit in der Ferne. Da nach den Leistungen im Schiessen 3 Klassen gemacht werden, sucht B. zu ermitteln, bei welcher Sehleistung mittleren Anforderungen genügt werden, d. h. Aufnahme in die 2te Schiessklasse nach Ablauf von 3 Jahren stattfinden kann. Er fand $^2/_3$ als niedrigsten Beitrag in der ersten, $^2/_5$ in der zweiten Klasse, vermuthlich waren niedrige Myopiegrade grösstentheils Ursache der Verminderung. Das Distinctionsvermögen $^2/_5$ betrachtet Vf. daher als das für die Infanteristen erforderliche Mass.

In der anschliessenden Discussion weist Schmidt-Rimpler darauf hin, wie unwissenschaftlich es ist, von Sehschärfe ohne optische Correction zu sprechen. (Referent hat im Obigen diesen incorrecten Ausdruck durch das Wort Distinctionsfähigkeit ersetzt, cf. auch Bericht f. 1873. p. 198.) Ad. Weber betont, wie ungemein gross der Unterschied der durch Zerstreuungskreise bedingten Herabsetzung der Distinction bei verschiedenen Individuen sei, da hier Uebung und Combinationsgabe von grossem Einfluss für die Verwerthung der Zerstreuungskreise sind. (Cf. hiezu die Arbeit von Brauns unter Refractions-Anomalieen.) —

Emmert's (7) ophthalmiatrische Aphorismen zur schweizerischen Instruction über die Untersuchung und Ausmusterung der Militärpflichtigen vom 24. Februar 1875 sind eine populär gehaltene Erläuterung für ophthalmologisch nicht genügend geschulte Militärärzte. Uebrigens ist die erwähnte Instruction bereits wieder aufgehoben und durch eine neue vom 22. October desselben Jahres ersetzt worden. In derselben ist, wie es scheint, zum ersten Male der Grundsatz ausgesprochen, dass überall, wo Brillen eine gute Correction liefern, die Dienstpflicht vorhanden und das Tragen von Brillen gestattet ist. Ist die Sehschärfe geringer als $^1/_2$, so ist Dienstuntauglichkeit unbedingt vorhanden. Myopie und manifeste Hyperopie $> \frac{1}{10}$

schliessen von der Infanterie und Cavallerie aus, für Schützen und Kanoniere ist Sehschärfe 1 erforderlich. —

In der Pariser Akademie der Medicin wurde eine lange durch viele Sitzungen sich hinziehende Discussion hervorgerufen durch einen Vortrag, welchen Giraud-Teulon (8) über die Sehstörungen in ihren Beziehungen zum Militärdienste hielt. G. betonte die Nothwendigkeit, bei der Rekrutirung die mit Augenfehlern Behafteten von wirklich Sachverständigen untersuchen zu lassen, da bekanntlich nicht ohne Weiteres jeder Arzt und ebensowenig jeder Militärarzt für diesen Zweck als sachverständig betrachtet werden kann, und schlug Resolutionen vor, welche die zu treffenden Massregeln bezeichnen sollten. Damit aber zog er sich die heftigste Opposition Seitens der Militärärzte zu. Auf die einzelnen Reden, hin und wieder, einzugehen, scheint überflüssig, da wissenschaftlich absolut nichts Neues in der Discussion zu Tage kam, und ein praktisches Resultat sich nicht ergab. Mehrere Sitzungen wurden ausgefüllt durch die Erörterung der antidiluvianischen Ansichten von Jules Guérin, dass die Accommodation durch gleichzeitige Contraction der vier Recti zu Stande komme, und dass die typische Myopie durch Retraction dieser Muskeln bedingt, daher durch Durchschneidung der letzteren heilbar sei. An dieser vor mehr als drei Decennien von ihm aufgestellten Theorie hält J. Guérin unabänderlich fest, die seit jener Zeit in der Physiologie des Auges gemachten Fortschritte sind an ihm spurlos vorübergegangen. Man darf sich dann freilich nicht wundern von ihm zu erfahren, dass die Einführung der Mathematik in die Ophthalmologie dieser mehr geschadet als genützt habe und dass die neuesten Fortschritte der Ophthalmologie sich auf die Erfindung einer neuen Nomenclatur beschränken. —

Auf Veranlassung einer Eisenbahndirection hat Donders (9) ein Gutachten abgegeben über die an die Sehkraft von Eisenbahnbeamten zu stellenden Anforderungen. Die Signale müssen auf grössere Entfernung erkannt werden, als erforderlich ist, um den mit voller Geschwindigkeit fahrenden Bahnzug zum Stehen zu bringen, und das sind zum wenigsten 500 Meter. Es handelt sich dabei um Signalpfähle, Fahnen und bei Nacht Flammen von weisser, rother und grüner Farbe. Die zu diesem Zwecke besonders angestellten Versuche ergaben, dass das normale Auge die meisten Zeichen unter gewöhnlichen Umständen nicht viel weiter erkennt, als unbedingt nöthig ist, während bei trübem und nebligem Wetter das Erkennen sehr erschwert ist. Es ist zu wünschen, dass die Fahnen noch grösser, als üblich ist, und, damit sie helle reine

Farben haben, öfters zu erneuern sind. Aber jedenfalls dürfen die Augen der Beamten keine irgend erhebliche Abnormität zeigen; ein sehr geringer Grad von Myopie macht schon zu den geforderten Leistungen unfähig.

Donders verlangt Folgendes: Beide Augen zusammen müssen ohne Glas nicht weniger als $\frac{15}{20}$ erkennen, jedes Auge einzeln $\frac{10}{20}$, das Sehfeld soll normal sein, ebenso das Farbenunterscheidungsvermögen und das binoculare Sehen. Die Untersuchung ist am zweckmässigsten darauf gerichtet, den Abstand zu bestimmen, auf welchen die Form und den auf welchen die Farbe der Buchstaben erkannt wird. D. fand, dass normale Augen die Farbe auf schwarzem Sammt schon auf einen 3—4mal so grossen Abstand als die Form erkennen, während auf grauem Papier kein erheblicher Unterschied stattfindet. Bei vielen Formen von Amblyopie nimmt das Unterscheidungsvermögen für Farben rascher ab als das für Formen; es kommt sogar nicht selten vor, dass der Buchstabe auf schwarzem Sammt früher erkannt wird als seine Farbe. S kann auf $^1/_3$ reducirt sein, während das Farbenunterscheidungsvermögen auf $^1/_{12}$ herabgesetzt ist. Niemals sah Donders, ausser bei angeborner Farbenblindheit, die Farbenperception gestört, wenn nicht zugleich auch die Sehschärfe vermindert war.

Jährliche Wiederholung der Untersuchung der Bahnbeamten ist erforderlich, weil etwa vorhandene leichte Myopie progressiv sein kann, und wegen der bei Männern mittleren Lebensalters öfters, namentlich in Folge von Trunksucht und Rauchen, vorkommenden Amblyopieen. —

Um bei Refractionsprüfungen den Wechsel der vor das Auge zu setzenden Gläser möglichst rasch und bequem zu bewerkstelligen, hat Laidlaw Purves (10) ein einfaches Optometer construirt, welches aus zwei gegeneinander um ihren gemeinsamen Mittelpunkt drehbaren Scheiben besteht, mit je 13 Oeffnungen, welche planconvexe und planconcave Gläser enthalten. Durch Combination dieser Gläser ergiebt sich eine reichhaltige Auswahl von Nummern. Zur Bestimmung des Astigmatismus bedient man sich ähnlicher Scheiben mit Cylindergläsern, deren Axen durch Drehung der Scheiben in jede beliebige Lage gebracht werden können. —

[Risley (12) empfiehlt ein von ihm construirtes Optometer »für Alles« und demonstrirt die Möglichkeit und Bequemlichkeit seiner Anwendung; ein neues Princip der Untersuchung ist darin nicht realisirt. — Manz.]

Pauli (13) hat eine gute Dissertation »Beiträge zur Lehre

vom Gesichtsfelde« geliefert. Auf eine physiologische Einleitung folgt ein Ueberblick unserer Kenntnisse von den Einschränkungen des Gesichtsfeldes bei den verschiedenen pathologischen Processen, endlich eine Reihe von Beobachtungen aus Rothmund's Klinik mit guten und genauen Sehfeldzeichnungen. Die wichtigeren Fälle derselben werden unten Erwähnung finden. —

Badal (14) setzt an den bisher üblichen Perimetern u. A. aus, dass sie zu schwer und unhandlich sind, dass das Fixirzeichen die Aufmerksamkeit nicht genügend fesselt, dass das Sehfeld nicht in seiner ganzen Ausdehnung gemessen werden kann, welches Letztere er aber für besonders wichtig hält. Er hat ein neues Perimeter construirt, welches diesen Uebelständen abhelfen soll, das man auch, wenn nöthig, in der Tasche mit sich führen kann. Es ist eine Combination der bei dem Diopsimeter von R. Houdin verwandten seitlich gespaltenen Röhre, durch welche hindurch ein ferner Punkt fixirt wird, mit einem graduirten Quadranten-Bogen, welcher nach allen Seiten bewegt werden kann. Die Ausdehnung des Sehfeldes kann bis zu 105° verfolgt werden, was für die Richtung nach aussen erforderlich ist. Das Instrument kann in der Hand gehalten oder fest aufgestellt werden.

Zur Aufzeichnung der gefundenen Resultate dient ein besonderes Instrument, Schemograph, welches vermöge seiner Construction den Vortheil bietet, in der Ebene des Papiers die wirkliche Ausdehnung des sphärischen Gesichtsfeldes einigermassen zu veranschaulichen. —

Masselon (15) vertheidigt das Wecker'sche Campimeter, welches das Sehfeld auf eine Ebene projicirt, gegenüber dem Perimeter. Auch Dor hat vor Kurzem (1873, Arch. f. Ophth. XIX. 3. p. 318) sich dahin ausgesprochen, dass er dem Campimeter den Vorzug gebe wegen der grösseren Raschheit, mit welcher Zeichnungen von Sehfeldgrenzen mittelst desselben gewonnen werden. In Wecker's Klinik wird das Gesichtsfeld aus einem Abstande von 6 Zoll abgenommen und zur Erleichterung der Uebertragung auf das Schema ist das letztere in geeignetem Massstabe mit matten Linien auf die schwarze Tafel aufgezeichnet. Mit Hilfe der berechneten Winkelwerthe zu den gemessenen Tangentenwerthen lässt sich die campimetrische Zeichnung erforderlichenfalls leicht in die perimetrische verwandeln. —

[Auch Hirschberg (16) tritt für die ebene Tafel ein, deren Anwendung gewiss manche Vorzüge hat, während ihr we-

sentlicher Nachtheil bekanntlich darin besteht, dass nur ein nach aussen beträchtlich beschränktes Gesichtsfeld darauf Raum findet.

Was die gewonnenen Werthe betrifft, so ist die gefundene lineare Grösse gleich dem Product aus dem gewählten Radius (Distanz des Auges von der Tafel) und der Tangente des gesuchten Winkels. Die Liniirung dieser kann aber auch so angelegt werden, dass dadurch das ungleiche Wachsthum der Tangente und des Winkels ausgedrückt wird. Auch bei der Uebertragung des am Perimeter gewonnenen Resultats auf ein ebenes Papier dürfen die Parallelkreise, wie dies auch schon von Andern hervorgehoben wurde, nicht einfach nach den Gradzahlen, sondern nach deren Sinus entworfen werden. —

Auch für die Ausmessung des Blickfeldes benützt Hirschberg (17) nach dem oben verwendeten Princip eine Eintheilung einer Zimmerwand durch ein Coordinatensystem, wobei die Entfernung der Augen von jener zu 2 Meter angenommen wird. Der Nullpunkt der Verticaltheilung steht dabei für alle Fälle 1,6 M. über dem Fussboden. Die Bestimmung der Ablenkung des Auges durch Prismen hält Verf. für weniger geeignet, wegen der Schwierigkeit der richtigen Haltung des Prisma, dann aber wegen der dadurch hervorgerufenen Fusionstendenz. Verf. giebt sodann für einige Distanzen die durch die Prismen ausgedrückten Ablenkungen.

H. hat auch ein nach dem Carter'schen Princip construirtes Perimeter für die Blickfeldmessung eingerichtet, wobei ein Radius von 1 M. gewählt wurde. —

In ähnlicher Weise, zur Bestimmung der Stellung der Doppelbilder, hat Camuset (18) eine in Quadrate von 0,1 Seite getheilte Tafel construirt. —

Schneller (19) hat das Blickfeld einem genaueren Studium unterworfen, indem er dasselbe unter gesunden und kranken Verhältnissen mittelst des Perimeters und auf der ebenen Tafel aufnahm. Für Normalzustände ergab sich, dass das Blickfeld jedes einzelnen Auges ungefähr durch eine Kreislinie begrenzt ist, welche nur durch die Nase eine Einbiegung erleidet; ausserdem, dass das gemeinschaftliche Gesichtsfeld grösser ist, als das gemeinschaftliche Blickfeld (cf. auch oben p. 122). An den Grenzen des Blickfeldes treten vorübergehend Doppelbilder auf. Bei 68 Mm. Pupillenabstand und 31,25 Cm. Abstand von der Tafel waren die Grenzen nach innen 47° und aussen 40° für das linke Auge, nach innen 44°, nach aussen 40° für das rechte. Bei Refractionsanomalieen ist das Blickfeld eingeengt, bei Hypermetropie, Myopie und Astigmatismus in horizontaler Richtung, bei Myopie fehlt die Einengung nach unten.

Verf. geht nun die Beschränkungen im Einzelnen durch, welche das Blickfeld durch die Lähmung der Augenmuskeln erleidet, wobei beträchtliche Unterschiede zwischen demselben und dem Theile, worin Einfachsehen stattfindet — Deckblickfeld — sich ergeben. Ausserdem erlauben die betreffenden Bestimmungen den Schluss, dass fast an allen Stellungen der Augen jeder Augenmuskel sich activ betheiligt, auch der sogenannte gedankenlose Blick entsteht nach Verf. nicht aus der blossen elastischen Spannung aller Muskeln.

Bei Strabismus divergens zeigt schon die einseitige Ametropie eine Beschränkung des Blickfeldes als Ausdruck einer wohl meistens congenitalen Insufficienz des Internus. Bei convergentem Schielen zeigt sich ohne Rücksicht auf den bestehenden Refractionszustand ein beträchtliches Ueberwiegen des Blickfeldes nach innen gegenüber dem äusseren, nicht aber, oder nur ausnahmsweise gegenüber einem normalen. Indem Verf. fand, dass die Contractur eines oder beider Interni nur einen geringen Antheil an der Bewegungshemmung hat, so schliesst er, dass die Insufficienz der Recti externi das Primäre und der Grund des Schielens sei.

Jene Schwäche mag manchmal angeboren sein, meistens ist sie später erworben. Aus jenen Sätzen leitet sich dann die Nothwendigkeit der Vorlagerung ab, für welche Sch. einige kleine Modificationen der Wecker'schen Methode angiebt, wodurch ihre Sicherheit und die Feinheit der Dosirung erhöht werden soll. — Manz.]

Landolt (20) giebt zur Messung der Pupillengrösse ein Instrument an, welches er Pupillometer nennt. Ein schwaches Prisma ($1^0\ 30'$) wird senkrecht auf seine Kante entzweigeschnitten und die beiden Hälften mit ihren Schnittflächen so übereinander befestigt, dass die Kanten in entgegengesetzten Richtungen stehen. Hält man diese Prismencombination so vor sein Auge, dass die Trennungslinie die Pupille halbirt, so sieht man monocular doppelt, und zwar richtet sich die Distanz der Doppelbilder nach der Entfernung des gesehenen Punktes von den Prismen. Die Prismen in einer Fassung werden nun vor dem zu untersuchenden Auge längs eines getheilten auf den Orbitalrand gestützten Stabes so lange verschoben, bis die Doppelbilder der Pupille sich gerade berühren. Aus dem Abstande, in welchem dies der Fall ist, ergiebt sich der Durchmesser der Pupille. —

[Landolt (22), der schon früher (in Graefe und Saemisch's Handbuch) eine objective Methode, den Schielwinkel zu messen, gegeben hat, hat nun auch eine subjective gefunden, welche auf der Diplopie beruht. Der Patient giebt auf einem an der

Wand ausgespannten Bande auf 3 Meter Distanz die Entfernung der Doppelbilder an, welche dann die Tangente des Ablenkungswinkels vorstellt, und wodurch dieser berechnet werden kann. Diese Methode hat ausser einer grösseren Genauigkeit gegenüber der linearen Messung auch noch den Vortheil der directen Vergleichbarkeit mit der objectiven Bestimmung. —

Zur Diagnose der Dyschromatopsie verwendet Landolt (23) die Maxwell'sche Scheibe, auf welcher zu Weiss soviel von der gefragten Farbe gesetzt wird, bis die betreffende Färbung von den Patienten erkannt wird. Der Vergleich der Grösse des dazu nöthigen farbigen Sectors mit der eigenen Empfindung giebt ein quantitatives Mass der etwaigen Störung. (Chromatométrie par l'intensité minimale.) — Manz.]

Ueber Weber's Farbenprüfung (24) s. oben p. 105.

Burchardt (25) giebt eine praktische Anleitung zur Entdeckung der Simulation von Sinnesstörungen. Bezüglich der Simulation von einseitiger Amblyopie stellt er das von Rabl-Rückhard angegebene Verfahren dar, die Simulanten mittelst des Stereoskops zu überführen. Rabl-Rückhard hat seine Methode, welche im vorigen Jahrgange (p. 231) besprochen wurde, in der citirten Arbeit (26) noch näher ausgeführt und zu weiterer Erläuterung eine Tafel beigefügt. Burchardt hat eine Anzahl Tafeln zu diesem Zwecke ausführen lassen, welche nebst einem sog. amerikanischen Stereoskope seinem Schriftchen beigefügt sind. Mit Recht wendet Rabl-Rückhardt ein, dass Jemand, der simuliren will, sich ebensogut wie der Arzt die Tafeln kaufen und durch gründliches Studium die Prüfung vereiteln kann. Daher ist es besser, im speciellen Falle sich jedesmal ein Prüfungsobject selbst herzustellen, wozu dann die Burchardt'schen Tafeln als Anleitung dienen können.

Burchardt gründet ein weiteres Verfahren zum Nachweise der Simulation einseitiger Schwachsichtigkeit auf die »Unfähigkeit, eben so schnell zu überlegen wie zu wollen.« Jedes Auge wird einzeln geprüft. Man ermittelt die geringste Lichtintensität und Grösse, welche ein Object haben muss, um wahrgenommen zu werden. Der zu Untersuchende muss die gemachte Wahrnehmung jedesmal durch ein Zeichen, z. B. Hochheben eines Fingers sofort signalisiren, worauf er sorgfältig eingeübt wird. Wenn nun z. B. auf 2 Meter Abstand eine hinter einem Schirme plötzlich hervorgezogene und wieder verdeckte weisse Scheibe von 10 Cm. Durchmesser prompt signalisirt wird, geht man plötzlich zur Anwendung erheblich kleinerer Scheiben über. Werden dieselben nicht gesehen, so wird kein Zeichen ge-

geben; werden sie aber gesehen, so wird die Simulation durch das Zeichen verrathen. —

Auch A. Graefe giebt in seinen Motilitätsstörungen p. 174 sqq. eine Besprechung der Methoden einseitige Amaurose nachzuweisen und giebt eine Methode an mittelst Vorhalten von Vertikalprismen Uebertreibung einseitiger Amblyopie nachzuweisen. —

Um die zur ophthalmoskopischen Untersuchung im aufrechten Bilde zweckmässige schwache Beleuchtung jederzeit bequem benutzen zu können, hat Panas (30) ein Instrument herstellen lassen, dessen eine Fläche einen Concavspiegel, dessen andere Fläche einen Planspiegel enthält. —

E. Berthold (32) reklamirt A. Sichel gegenüber (s. Bericht f. 1872. p. 199) die Priorität in Bezug auf einen Demonstrationsaugenspiegel zu gleichzeitiger Beobachtung durch zwei Beobachter. Schon 1869 (Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 273) hat er einen solchen unter Benutzung eines rechtwinkligen Glasprisma's construirt.

Jetzt (31) beschreibt B. eine Vorrichtung den gleichen Zweck durch doppelte Reflexion an zwei Spiegeln zu erreichen. Der von dem Hauptbeobachter benutzte Spiegel soll eine Brennweite von 15—20 Zoll haben. Der zweite Spiegel, welcher jenen ersten beleuchtet, hat eine Brennweite, gleich der Entfernung beider Spiegel von einander. Die Untersuchung erfolgt im umgekehrten Bilde; die den zweiten Beobachter sehr störenden Reflexe können durch geeignete Haltung der Convexlinse bei Seite geschoben werden. Bei der laryngoskopischen Beobachtung, für welche die Methode hauptsächlich bestimmt scheint, fallen mit der Convexlinse die Reflexe fort. Der Tobold'sche Apparat wird zur Beleuchtung empfohlen. —

v. Wecker (34) hat durch den Pariser Optiker Crétès ein neues Optometer herstellen lassen. In einer Drehscheibe befinden sich 24 planconvexe Gläser von gleicher Refractionsdifferenz, und vor die Oeffnung der Drehscheibe kann ein starkes Concavglas gesetzt werden, welches mit jenen combinirt eine ebensogrosse Reihe von Concavgläsern herstellt. Durch Vorschieben eines Spiegels, dessen Oeffnung eine beliebige Weite gegeben werden kann, wird das Optometer in ein Refractionsophthalmoskop verwandelt. Zur Bestimmung des Astigmatismus sind besondere Scheiben mit Cylindergläsern und eine Vorrichtung zur Stellung derselben beigegeben.

Die Gläser sind der Meterlinsenreihe entnommen, daher der neuen Bezeichnungsweise der Ametropie entsprechend. —

Der von Giraud-Teulon (35) in der Akademie der Medicin

vorgezeigte »metrische Augenspiegel« scheint der gleiche zu sein, wie der von Wecker. —

[Woinow (37) spendet der ophthalmoskopischen Refractionsbestimmung kein Lob. Die Unmöglichkeit, besonders für den Untersuchten, die Accommodation immer genügend zu entspannen, und die Schwierigkeit von den Objekten des Augengrundes, besonders von der Macula lutea, in allen Fällen genügend scharfe Bilder zu bekommen, sind die Gründe, warum Woinow der ophthalmoskopischen Ophthalmometrie keine Genauigkeit vindiciren kann.

Nach Beschreibung der bekannten optometrischen Ophthalmoskope, rügt W. deren zu kleine Oeffnungen, wo durch Undeutlichkeit des Bildes und starke Diffraction entsteht (das Landolt'sche Instrument, welches dem W. noch unbekannt war, ist frei von diesen Vorwürfen). Die Vermehrung der Gläser trägt nur zur Preiserhöhung, nicht aber zur Vervollkommnung des Ophthalmoskopes bei, da Unterschiede der Accommodationsspannung bis zu $^1/_{36}$ sogar von geübten Untersuchern nicht bemerkt werden. Ein Mangel der Methode besteht ausserdem darin, dass der Untersucher, um die Refraction des Untersuchten zu bestimmen, die Gläser vor sein Auge placirt, während wir beim Untersuchen im aufrechten Bilde oft genöthigt sind, die Distanz zwischen dem Spiegel und dem Objekte der Untersuchung zu wechseln. Wir sind dadurch genöthigt, diese beständig schwankende Distanz in Betracht zu ziehen, was besonders unbequem ist, da wir mit einem Glase die Refraction von beiden Augen ausdrücken müssen. Um diesem abzuhelfen, schlägt W. vor, für diese Untersuchungsmethode das Glas, welches die Refraction des untersuchten Auges ausdrückt, vor demselben (d. h. zwischen ihm und dem Spiegel), nicht aber, wie es bis jetzt geschieht, vor dem des Untersuchers anzubringen. Auf diese Weise bleibt die dioptrische Kraft des Glases beständig; besondere Apparate sind überflüssig, weil die Gabel hinter dem gewöhnlichen Augenspiegel, zur Befestigung der Linse, welche die Refraction des Untersuchers corrigirt, vollkommen ausreicht; und endlich die Entfernung zwischen dem Auge und dem Spiegel bleibt irrelevant. — Skrebitzky.]

Ueber die objective Bestimmung der Refraction resp. des Astigmatismus Stilling (38), Stimmel (39), Bravais (40, 41), Weil (42) s. im Referate über Refractionsstörungen. —

[Brecht (43) sucht das Zustandekommen des bekannten bei der Untersuchung im verkehrten Bilde erscheinenden glänzenden Ringes um die Stelle des gelben Flecks zu erklären, ohne aber, wie es Ref. scheint, die Frage vollständig

zu lösen. Die theoretische Construction ergiebt allerdings einen wichtigen Einfluss der Pupillargrösse, diese erklärt aber keinesfalls die elliptische Gestalt jenes Ringes. Ein vom Verf. construirtes Phantom erläutert nur einige Punkte des Phänomens, differirt aber von den natürlichen Verhältnissen doch, wie B. selbst zugiebt, in so wesentlichen Dingen, dass ein voller Aufschluss damit nicht gewonnen wird. Das Nichterscheinen des Ringes im aufrechten Bilde wird, wie schon von Loring geschehen, der Lichtschwäche dieser Methode zugeschrieben. —

H. Schmidt-Rimpler (44, 45) erklärt die Annahme, dass der gelbe Fleck im Auge eine Leichenerscheinung sei (Schweigger), insofern für richtig, als die übrigens schon während des Lebens, resp. in ganz frischen Netzhäuten vorhandene Gelbfärbung erst zum Vorschein kommt, wenn die Retina ihre Durchsichtigkeit verloren hat. Diesem Pigment schreibt er übrigens auch den dunkelbraunen Ton zu, den die betreffende Stelle sowohl bei der Augenspiegelbeleuchtung als im geöffneten Auge zeigt, und der gewöhnlich einer stärkeren Pigmentirung der Aderhaut oder einer besonderen Dünnheit der Netzhaut an dieser Stelle zugeschrieben wird. (s. auch oben p. 55.)

Die elliptische Form des bekannten Glanzringes im umgekehrten Bilde, für den Brecht keine Erklärung fand, ist nach Sch. durch den physiologischen Astigmatismus mit der gewöhnlichen Lage der Meridiane bedingt. Er fehlt bei zu schwacher Beleuchtung (aufrechtes Bild) und wird geschwächt durch zu starke (Atropinmydriasis). —

Gayat (48) kommt auf Grund fremder und eigener Beobachtungen über Veränderungen, welche der Eintritt des Todes am Auge herbeiführt, zu der Ueberzeugung, dass unter allen bis jetzt bekannt gemachten, theilweise sogar preisgekrönten Symptomen keines als constant anzusehen sei. Insbesondere könne dem Verhalten der Pupille kein diagnostischer Werth beigelegt werden, da dasselbe, wie auch von Grünhagen nachgewiesen sei, nicht sowohl als eine Folge des Ausfalles irgend einer vitalen Funktion, sondern als in hohem Grade von der Körpertemperatur abhängig anzusehen sei. Aber auch unter den von verschiedenen Beobachtern geltend gemachten, ophthalmoskopischen Veränderungen herrsche eine grosse individuelle Variabilität. Am meisten Vertrauen verdiene die Blutleere der Gefässe auf der Papille und die Unterbrechungen der Blutsäule in einzelnen Retinalgefässen. Die von der Papille ausgehende Trübung der Retina sah Verf. bei Enthaupteten

besonders rasch sich ausbreiten. Interessant ist das Auftreten eines rothen Fleckes an der Macula, wie er von der Embolie der Art. centralis bekannt ist, dessen Erscheinen durch die verschiedene Intensität der Netzhauttrübung an dieser Stelle erklärt wird. — Manz.]

Pathologische Anatomie des Auges.

Die Referate über die Arbeiten, deren abgekürzte Titel hier zusammengestellt sind, sind im speciellen Theile mit Hülfe des Registers aufzusuchen.

1) Pagenstecher u. Genth, Atlas der pathol. Anatomie des Auges.
2) O. Becker, Atlas der pathol. Topographie des Auges.
3) Golding Bird, Dissection des Auges.
4) Brailey, Anatomische Befunde an verletzten Augen.
5) Green, Augen eines Erhängten.
6) Schwenninger, Implantation von Haaren.
7—9) Bouchut, Dubrisay, Troche, Choroidealtuberkel.
10) Manfredi, Tuberkulose des Auges.
11) Hock, Tuberkulose der Conjunctiva.
12) Walb, Tuberkulose der Conjunctiva.
13) Poncet, Choroiditis tuberculosa.
14) v. Becker, Stroehmberg, Reymond, Amyloide Degeneration der Conjunctiva.
15) Mayzel, Regeneration des Corneaepithels.
16) Bogoslowsky, Regeneration terminaler Hornhautnerven.
17) Thin, Vorgänge bei Keratitis.
18) Meyerowitz, } Traumatische Keratitis.
19) Walb, }
20) Boettcher, Circumscripte Keratitis.
21) Eberth, Centrale Keratitis.
22) Krükow, Hornhautentzündung.
23) Senftleben, Neuroparalytische Keratitis.
23a) Reymond, Keratitis herpetica, Frühjahrscatarrh der Conjunctiva.
24) Evetsky, Regeneration des Endothels der Descemet'schen Membran.
25) — Entzündung des Scleralknorpels.
26) Knapp, Staphyloma anterius.
27) Krükow, Hornhautstaphylom.
28) Chapman u. Knapp, Epitheliom der Conjunctiva.
29) Baumgarten, Melanosarkom der Conjunctiva und Cornea.
30) Goldzieher, Hornhautcancroid.
31) Lawson, Sarcomatöser Tumor ausgehend von Cornea und Sclerotica.
31a) Müller, Haare am Augapfel eines Pferdes.
32) Alt, Heilungsvorgang nach Iridectomie.
33) Raab, Geschwulstbildung in der Iris, Einsenkung der Iris.
34) Saltini, Neubildung der Iris.
35—37) Feuer, Callan, Webster, Cysten der Iris.
38) Dreschfeld, Sarkom der Iris.
39) Larsen, Circumscripte Cyclitis.
40) Magni, Befund bei Iridochorioiditis mit Fremdkörper.

41) Poncet, Eitrige Chorioiditis mit Netzhautablösung.
42) Goldzieher, Atrophie der Choroidea bei ectatischen Processen.
43) Weiss, Metastatische Chorioiditis.
44) Schoen, Chorioiditis disseminata.
45) Nagel, Glashäutige Wucherungen mit Kalkablagerungen an der Innenfläche der Aderhaut.
46, 47) Wilson, Strawbridge, Knochenablagerung im Auge.
48) Boucheron, Verknöcherung der Choroidea.
49) Hedenius, Osteom der Choroidea.
50) Romiée, Intraoculare Geschwülste.
51) Linde, Intraoculare Neubildungen.
52) Gussenbauer, Pigmentbildung in melanotischen Sarkomen.
53) Nettleship, Drei Fälle von bösartiger Geschwulst des Auges.
54) Denucé, Melanotisches Sarkom des Auges.
55) Lawson, Melanotisches Sarkom in einem längst erblindeten Auge.
56) Brière, Sarkom der Choroidea.
57) Salvioli, 2 Fälle von Sarkom der Choroidea.
58) Magnus, Melanotisches Sarkom der Choroidea.
59) Romiée, Melanosarkom der Choroidea.
60) Richet, Recidiv von Melanosarkom des Auges.
61) Mc Kay u. Eno, Allgemeines Sarkom der Choroidea, wahrscheinlich angeboren.
62) Sp. Watson, Befund bei Embolie der Retina mit nachfolgendem Glaukom.
63) Manz, Veränd. in der Retina bei Anaemia perniciosa.
64) Hosch, Ungewöhnliche Form von Retinitis pigmentosa.
65) Poncet, Histologische Untersuchung eines Falles von Retinitis pigmentosa.
66) Herzog, Stauungspapille bei Gehirntumor.
67—72) Landsberg, Knapp, Helfreich, Gayet und Poncet, Dreschfeld, Mazzei, Gliom der Retina.
73, 74) Agnew, Zinke, Gliom beider Augen.
75) Richet u. Dusaussay, Sarkoma angiolithicum des Sehnerven, Tod.
76) Knapp, Carcinom der äusseren Sehnervenscheide.
77) O. Becker, Verkalkende Linse.
78) Rusconi, Vollständige Verknöcherung der Linse.
79) Wengler, Heilungsvorgänge nach Verletzung der vordern Linsenkapsel.
80) Chodin, Glaskörpervorfall.
81) H. Pagenstecher, Ablösung des Glaskörpers.
82) Strawbridge, Cholesterin im Glaskörper.
83) Poncet, Glaskörpertrübung bei allgemeiner Arteriitis.
84) J. Hutchinson, Vasculäre und fibröse Neubildung im Glaskörper mit Netzhautablösung.
85) Legros, Veränderung des Blutes im Glaskörper.
86) Larsen, Eitrige Hyalitis.
87) Hache, Phlegmone des Auges.
88) Lilienfeld, Sarkom des Lides.
89) J. Hutchinson, Seltene Geschwulst des oberen Lides.
90) de Vincentiis, Sporen in den Follikeln der Meibom'schen Drüsen.
91) Bouret et Lécard, Phlegmone der Orbita, Meningitis, Tod.
92) Ruvioli, Endoorbitale Geschwülste.

93) Heiberg, Extrabulbäre Geschwülste in der Orbita.
94—96) H. Walton, Lawson, Maklakoff, Geschwülste der Orbita.
97) Higgens, Cysten der Orbita.
98) Valette, Cystische Geschwülste der Augenhöhle.
99) Rivington, Aneurysmen der Orbita.
100) Lansdown, Aneurysma der Orbita.

Missbildungen des Sehorgans.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Manz, Missbildungen des Auges. Graefe u. Saemisch, Handb. d. Augenheilk. II. Bd. Cap. VI.
2) Schoeler, Jahresbericht der Augenklinik für 1874. p. 31, 32.
3) Krükow, Zwei Fälle von angeborenem Hornhautstaphylom. Arch. f. Ophthalmol. XXI. 2. p. 213—235.
4) Talko, Fälle von congenitalen Colobomen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 202.
5) v. Becker, F. J., Coloboma choroideae duplex. Finska läkaresällsk. handl. Bd. XVII. p. 33.
6) A. Meyer, Colobom der Choroidea. Ber. d. Hamburger Frauenvereins. p. 42.
7) Hirschberg, Einige Beobachtungen über angeborene Spaltbildungen im menschlichen Auge. Arch. f. Ophthalm. XXI. 1. p. 179—189.
8) de Luca, Di alcune anomalie congenite dell' iride e della pupilla. Annali di Ottalm. IV. p. 218.
9) F. Raab, Doppelter Thränenpunkt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 331—333.
9a) — Ueber spontane Dislokation der Linse und ihre Folgen. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 190—222.
10) Samelsohn, Ueber die Genese der Ektopia pupillae. Centralbl. f. d. medic. Wiss. p. 343.
11) Jany, Irideremia congenita totalis. Sitz.ber. d. schles. Ges. f. Cultur. Sitz. v. 29. Okt.
12) Reuling, G., Case of congenital abscence of the iris in both eyes with perfect power of accommodation s. oben p. 82.
13) Burnett, Swan, Ein Fall von rudimentärer Iris. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 261.
14) Steffan, XIII. Jahresber. s. Anstalt in Frankf. a. M.
15) Cahnheim, Ein Fall von congenitaler Cataract. Diss. Freiburg i. Br.
16) Otto Becker, Atlas d. path. Topogr. des Auges. II. Liefg.
17) Webster, Ein Fall von Lenticonus. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 262.
18) Larsen, M., To tilfälde af arteria hyaloidea persistens. Medelelser fra Dr. Christensens Öjenklinik. Ugeskr. f. Laeger. Bd. 20. p. 455.
19) Callan, P. A., Persistent hyaloid artery. Report of three cases. New-York med. Journal. July. p. 42.

20) Davidson, Large coloboma of the upper eyelid. Med. Times et Gazette. Vol. L. p. 169.
21) Magnus, Beiderseitiger Mangel der unteren Thränenpunkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 199.
22) Steinheim, Fistula lacrymalis vera congenita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 303—305.
23) Wilson, Case of anophthalmus. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 184.
24) Lindner, Microphthalmus. Przeglad lek. Nr. 2.
25) Bischoff und Roth, Monstrum mit Gesichtsspalte. Corresp.bl. für Schweizer Aerzte. p. 36 und 449.
26) Macdonald, Angus, Description of a diprosopus triophthalmos monster. Edinburgh med. Journ. p. 702.
27) Dupuy, Abnormité congénitale du globe oculaire chez un foetus atteint également d'hydrocéphalie, de bec-de-lièvre et de syndactylie des pieds et des mains. Bull. de la Soc. anatomique. p. 12. (Anatomische Beschreibung des Falles, über welchen im vorigen Jahrgange p. 250 nach Polaillon berichtet wurde.)

Indem Manz (1) in der Einleitung des Capitels über Missbildungen des Auges die Unfruchtbarkeit des auf einem nur theilweise richtigen embryologischen »Princip« errichteten Gattungsbegriffs der »Hemmungsbildungen« hervorhebt, bezeichnet derselbe als die wichtigste teratologische Aufgabe, das Moment aufzufinden, durch welches die normale Entwicklung gestört wurde. Unter den Stadien der Entwickelung des Auges werden folgende als die wahrscheinlichsten Ausgangspunkte für Entstehung von Missbildungen hervorgehoben. Die erste Periode, welche die Bildung der primären Augenblase umfasst, liefert desswegen nur wenige Anomalien von einigem Bestande, weil irgend eine Störung der Entwickelung in dieser Zeit wohl in der Regel den ganzen Fötus vernichtet; auch für die zweite Periode, die Linseneinstülpung, haben wir bis jetzt keinen untrüglichen teratologischen Beleg. Um so mehr macht sich aber die Existenz der fötalen Augenspalte und deren Schicksal als Grundlage einer Bildungshemmung geltend, welche in der grossen Familie des Coloboma oculi vertreten ist. Die grösste Zahl der bekannten Monstrositäten entstammt dann einer vierten Periode, welche sich meistens an einzelnen Theilen des Auges und seinen Umgebungen kundgeben. Viele angeborene Deformitäten sind aber überhaupt nicht als Bildungsanomalieen anzusehen, sondern stellen Produkte der sehr mannigfaltigen und nicht gerade seltenen Erkrankungen des Auges in utero dar, zu welchen wohl auch manchmal ein Trauma Veranlassung geben kann. —

Krükow (3) hat 2 Fälle von angeborenem Hornhautstaphylom anatomisch untersucht, welche als eigentliche Narbensta-

phylome interessante und auch seltene Beispiele einer solchen hochgradigen fötalen Erkrankung des Auges geben. Viel häufiger als ein solches Staphylom ist das St. pellucidum, der Keratokonus oder Keratoglobus unter den angeborenen Hornhautkrankheiten in der Litteratur erwähnt.

In einem Falle war eine eigenthümliche Iriscyste vorhanden, im andern lag eine Complication mit Interkalarstaphylom vor.

Bei der ersten Kranken, bei welcher von Geburt an angeblich ein Staph. racemosum bestanden hatte, nöthigte eine Vergrösserung des Bulbus nach 1½ Jahren zur Enucleation (O. Becker). Die im Staphylom enthaltene Cyste war mit Flimmerepithel ausgekleidet, welches nach Verf. Ansicht, wahrscheinlich aus der Amniosflüssigkeit in den Conjunctivalsack, von hier durch die perforirte Hornhaut in die vordere Kammer gelangte. Im 2ten Falle, bei welchem O. Becker die Krankengeschichte mittheilt, handelt es sich um einen Knaben, dessen Bruder, wie er selbst, einen Mikrophthalmus besitzt, rechts mit kleiner aber durchsichtiger Hornhaut, links mit einer getrübten, mit der Iris verwachsenen. Vier jüngere Geschwister haben normale Augen. Der zweite Sohn der Familie, dessen rechtes Auge enucleirt und von Kr. untersucht wurde, hatte links einen Mikrophthalmus, rechts einen in allen Dimensionen vergrösserten Bulbus. In demselben fehlte die Linse völlig, die Hornhaut war sehr verdünnt und ausgedehnt, die Iris atrophisch, mit jener verlöthet, auch von der Linsenkapsel war Nichts zu finden, die Papille war partiell excavirt.

Auch hier sprechen die Verhältnisse für eine in utero geschehene Perforation der Hornhaut, während auch der Mikrophthalmus des anderen Auges eher auf eine fötale Erkrankung zurückzuführen, denn als eine eigentliche Bildungsanomalie anzusehen ist. —

Als Sclerophthalmia partialis beschreibt Talko (4) eine bei einem 4jährigen Knaben beobachtete Trübung der oberen äusseren Hornhauthälfte, welche die Pupille fast ganz deckte, und unmittelbar in die Sclera überging; die Cornea selbst war kleiner als auf dem anderen Auge. Dieses war von normaler Form und Grösse, zeigte aber eine eigenthümliche Verziehung des oberen Theiles der Iris gegen den äusseren Cornealrand hin, wie man sie manchmal sieht, wenn die Iris mit grosser Gewalt gegen eine Hornhautwunde hingetrieben wird. Verf. betrachtet obigen Befund als congenital und in ursächlichem Zusammenhange mit einem anomalen Zustande der rechten Gehirnhälfte, dem das Kind auch eine Lähmung der linken Extremitäten verdankte. Dasselbe starb an Gehirnwassersucht, eine Sektion wurde nicht gemacht.

Derselbe Autor sah bei einem blauäugigen Mädchen eine partielle Melanose des oberen Theiles der Iris, die im Uebrigen normal gestaltet war, auch an jener Stelle selbst, so dass es sich nicht, wie in dem Schön'schen Falle (s. Ammon's Atlas Taf. X. Fig. 29) um ein Blossliegen der Uvea handelte.

Ein von Talko mitgetheilter Fall von Albinismus bietet nichts besonderes. —

Die von Talko aufgestellte Eintheilung der angeborenen Spalten der Iris-Choroidea enthält die bekannten Grade dieser Anomalie. Als hieher gehörig beschreibt er einen Fall einseitiger Iris-Choroideaspalte auf dem rechten Auge eines 21jährigen Mannes: Die Cornea war dabei etwas verkleinert, die rechte (gespaltene) Iris grau-gelblich, die linke blau. In der Choroidea lag ein von der Papilla an beginnendes breites Colobom, seiner Lage entsprach ein Defekt im oberen Theil des Gesichtsfeldes, welches ausserdem in allen Richtungen kleiner war. R. $S = \frac{1}{14}$ L 1.

In einem 2ten Falle (24jähriger Soldat) waren beide Irides gespalten, die linke bis zum Ciliarrande, die rechte weniger tief. Im linken Auge war im Fundus ein Colobom durch den Verlauf der Netzhautgefässe etwa angedeutet, im rechten eine grosse Lücke in der Choroidea vorhanden, mit einer Raphe gegen das Corpus ciliare hin. S war auf beiden Augen gering, das Sehfeld verkleinert (ohne genauere Angabe).

Verf. reklamirt für sich die Priorität hinsichtlich der isolirten Aderhautspalte, von welcher er schon vor Saemisch in einer kaukasischen Zeitung einen Fall beschrieben hat und nun ein neues Beispiel beibringt. Beide Papillen waren nach oben von einem Staphylom umgeben (Colob. nerv. opt.?), im rechten Auge lag ein grosser Chorioidealdefekt nach unten. Die Gesichtsfelder waren sehr beschränkt. —

[F. v. Becker (5) beschreibt einen Fall von beiderseitigem Aderhautcolobom. Obwohl grosse Defekte in der Choroidea bestanden, war kein Iriscolobom vorhanden. Links war der Defekt durch eine Chorioidealbrücke in einen vorderen und hinteren Theil geschieden; das Sehfeld war nach oben eingeschränkt, $S = \frac{20}{70}$. Rechts war der Defekt klein, keine Sehfeldeinschränkung, $S = \frac{20}{200}$. — L. Krohn.]

Ad. Meyer (6) bildet im Bericht des Hamburger Frauenvereins ein Colobom der Aderhaut ab, welches er in beiden Augen eines 24jährigen Mädchens fand. Auf dem rechten war ein Brückencolobom vorhanden, der Defekt im Fundus reichte nicht ganz bis an

den Opticus, während links ein gewöhnliches Colobom der Iris bestand, und das der Aderhaut die ganze Papille, sowie auch den gelben Fleck, der rechts am richtigen Platze war, in sich fasste. Beide Augen waren myopisch, S R. $\frac{2}{10}$ L $\frac{1}{10}$.

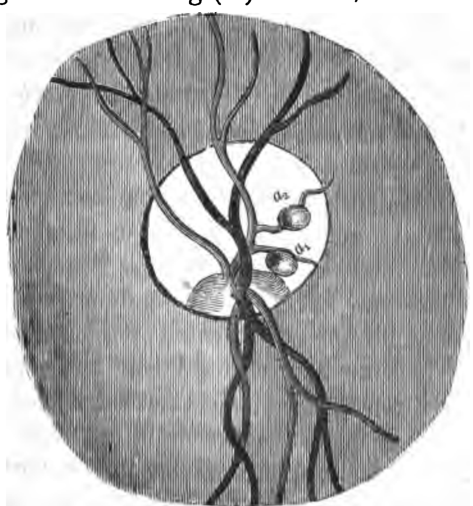
Derselbe Autor giebt auch die Abbildung einer mit einem Pigmentfleck versehenen Sehnervenpapille und notirt mit wenigen Worten eine beiderseitige Aniridie. —

Den wenigen bis jetzt bekannten Fällen von einem centralen, d. h. am gelben Fleck gelegenen Colobom fügt Hirschberg (7) einen weiteren bei, wobei insbesondere die Funktionsstörung genau definirt werden konnte. Der Defekt, ungefähr 3mal so gross als die querovale, mit einer Sichel versehenen Papille, erschien als ein hellbläulich weisser, bedeutend vertiefter Fleck mit einzelnen Pigmentstreifen, und einer reichlichen eigenthümlichen Vaskularisation. Im Gesichtsfelde entsprach jenem Defekt ein 2—11° vom Fixirpunkt nach oben sich erstreckendes Skotom. Daraus geht hervor, dass jener Defekt in der Aderhaut auch zugleich von einem der Netzhaut begleitet ist, wie beim gewöhnlichen Choroidealcolobom.

Auch von diesem (Dictyoschisma inferius diffusum) beschreibt Verf. 2 von ihm beobachtete Fälle, in welchen der nach oben liegende Defekt im Gesichtsfelde am Perimeter nachgewiesen wurde; in einem war die Iris völlig intakt, im andern bestand ein Brückencolobom. Im ersteren war die Papille in das Colobom mit eingefasst, trotzdem bestand eine ziemlich gute Sehschärfe (Sn II mit + 6 auf 6—7″), was, wie auch der vom Verf. angezogene Fall von Jaeger (Atlas Fig. 88) immerhin als seltene Ausnahme gelten muss. —

[Schoeler (2) beschreibt eine Missbildung, welche er für Colobom der Sehnervenscheibe erklärt. Die Veränderung betrifft das rechte Auge eines 26jährigen Mannes mit leichter Hyperopie und S$^{14}/_{70}$: »In dem Irisstroma sieht man medial, entsprechend dem horizontalen Meridian, und ebenso gerade nach unten einen dunklen Streifen von c. $^3/_4$—1 $^1/_4$ Mm. Breite, welcher nicht ganz bis zum freien Pupillarrande reicht, und bei Betrachtung im durchfallenden Lichte sich als rareficirter Theil des Irisstroma's erweist. Ophthalmoskopisch erblickt man um die grauröthliche querovale Sehnervenscheibe einen dieselbe mit Ausnahme ihres obersten Theiles von allen Seiten umgreifenden, glänzend weissen Ring. In seiner lateralen Hälfte wird der Sehnerv von einem breiten Pigmentsaum umgrenzt, und findet sich concentrisch zu demselben auf der weissen Fläche selbst noch ein halbmondförmiger Pigment-

streifen. An der unteren, inneren Grenze der Papille ist eine kleine, kegelförmige Vertiefung (a_1) sichtbar, deren Wandungen durch



dünngesätes Pigment schwärzlich grau erscheinen, während ihr Boden glänzend weiss das Licht reflectirt. Eine ganz ähnliche, aber grössere Vertiefung (a_2), auch mit Pigment an den Wandungen ausgestattet, befindet sich ein wenig weiter nach abwärts. Ein Ast der unteren Retinalarterie taucht in derselben völlig unter, um am unteren Rande derselben wieder aufzutauchen.

Ob entsprechend dem Chorioidaldefect Retina vorhanden ist, lässt sich leider nicht sicher entscheiden. Aus dem Verhalten des Retinalgefässes musste jedoch gefolgert werden, dass, wenn dieselbe vorhanden ist, sie sich nicht über die kraterförmige Vertiefung ausspannt, sondern sich genau den Wandungen der Grube adaptirt. Jedenfalls ergiebt eine Messung des blinden Fleckes, dass die Netzhaut, wenn vorhanden, nicht funktionsfähig ist.«

Während in Liebreich's Fall von Colobom der Sehnervenscheide (Ophthalmoskopischer Atlas p. 42) die letztere, bevor sie in die Sclera überging, zu einer tiefen Tasche erweitert war, über deren Oeffnung sich eine vom Sehnerven ausgehende Membran hinüberspannte, sind in Schöler's Fall keine Niveauverschiedenheiten auf der circumpapillären Scleralfläche sichtbar. Nur zwei kleine kegelförmige Vertiefungen, welche ihrer Tiefe wegen als Lücken nicht nur im Choroideal- sondern auch im Scleralgewebe aufzufassen sind, zeigen sich als Bildungsdefecte. Die Anomalie der Iris jedoch und die Verbreiterung des blinden Fleckes scheinen dem Verf. die Diagnose zu begründen. — Nagel.]

[de Luca (8) beschreibt folgende angeborne Anomalieen der Iris und der Pupille. 1) Parabolische Form der Pupille, welche sich im unteren Theile der Iris befindet, halb so hoch wie der Verticaldurchmesser derselben, 3 Linien breit, unten nach dem Cornealrande zu offen. Das Sehvermögen ist ungestört. 2) Schwarze Färbung der Vorderfläche der Iris beobachtete Vf. im linken Auge eines dreijährigen Kindes. Es sah aus als läge die Uvealschicht auf der Vorderfläche der Iris. Die Sclera zeigt eine bläuliche Farbe ohne Ectasie.] —

Nach der auf einem ziemlich ausgedehnten Litteraturstudium beruhenden Ansicht von Raab (9) ist die überwiegende Mehrzahl von Spontanluxationen der Krystalllinse auf angeborene Bildungsfehler zurückzuführen; dieselben können die Linse selbst betreffen, und speciell wieder ihre Befestigung, oder, wie sehr häufig, den Glaskörper. Oefters findet sich dabei Irismangel oder Verschiebung der Pupille. Ein sehr seltener Fall, eine Einklemmung der luxirten Linse in die Pupille, wurde vom Verf. auf der Heidelberger Klinik beobachtet und bei der Beschreibung die besonders durch die Anamnese gestützte Vermuthung ausgesprochen, dass auch hier eine angeborene Ectopia lentis die spätere Luxation eingeleitet habe. —

Wie früher v. Graefe, so beobachtete Manz (1) einen Fall von Korektopie, wobei die Pupille des rechten Auges nach unten, auf dem linken nach oben verschoben war. Beide reagirten gut, hinter der einen wurde eine geschrumpfte Cataract sichtbar. M. macht darauf aufmerksam, dass die bei jener Anomalie öfters beobachteten Linsenverschiebungen darauf hindeuten, dass in diesem Organ wohl häufig die Ursache zu anomaler Stellung der Pupille zu suchen sei.

Das von verschiedenen Beobachtern beschriebene Vorkommen von mehreren Pupillen auf einem Auge (Polykorie) hält M. noch nicht für bewiesen, da eine Durchlöcherung der Iris auf verschiedene Weise zu Stande kommen kann. —

Samelsohn (10) giebt an, dass die angeborene Ectopia pupillae auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sei. Er unterscheidet in dieser Beziehung drei genetisch verschiedene Arten der genannten Anomalie.

In der ersten sind ausser der ungewöhnlichen Lage der Pupille keine anderen Störungen nachzuweisen, auch das Sehvermögen ist intakt. Diese Form glaubt Verf., wie das auch Andere (Ref. p. 92) gethan haben, am einfachsten auf ein ungleichmässiges Wachsthum der Iris zurückführen zu können.

In der zweiten Form sind Zeichen einer fötalen Augenkrankheit

— Iritis, Iridocyclitis — vorhanden, und in Folge davon auch das Sehvermögen sehr herabgesetzt. Die Iris sieht dabei aus, wie nach einer fehlerhaften Iridectomie.

In der 3ten Art ist eine Linsenluxation und häufig auch Reste der Pupillarmembran vorhanden. Zur Erklärung wird hier zunächst die Linsenluxation als das Primäre angenommen, und diese wieder auf eine excentrisch nach innen gerichtete Einstülpung der Linse in die primäre Augenblase zurückgeführt, welche als der normale Vorgang von Verf. und Löwe an embryologischen Präparaten nachgewiesen wurde. Diese ursprüngliche Schieflage der Linse ist also ein Durchgangsstadium, dessen Bestehenbleiben die Entwickelung der Iris beeinflussen kann, wesshalb nach Verf. die 3te Form der Korektopie als eine Hemmungsbildung anzusehen ist. —

Jany (11) sah eine beiderseitige angeborene totale Irideremie mit bedeutender Verschiebung der Linsen nach oben, so dass deren unterer Rand ungefähr durch die Mitte der Pupille strich. Die Hornhäute trugen durch wiederholte Entzündungen ausgedehnte Trübungen, das Sehvermögen hatte in den letzten Jahren sehr abgenommen. Die Bulbi waren im Uebrigen normal gebildet; Eltern und Geschwister hatten gesunde Augen. Eine Untersuchung des Augengrundes war wegen der Cornealtrübung nicht möglich. —

[Reuling (12) beschreibt einen Fall von beiderseitiger angeborner Irideremie mit vollkommenem Accommodationsvermögen. s. oben p. 82.] —

Swan Burnett (13) wurde von einem 30jährigen Neger consultirt, der über Blendung klagte. Verf. fand eine rudimentäre Bildung der Iris auf beiden Augen; von derselben existirte nur ein ganz schmaler Streifen von übrigens ungleicher Breite, so dass der innere Rand derselben keinen Kreis bildete, sondern mehr aus geraden Linien sich zusammensetzte. Auf der vorderen Kapsel lag eine kleine centrale Trübung. Der Augenspiegel ergab Em. und ausser einer leichten Verbreiterung der Venen einen normalen Augengrund. Sehschärfe und Accommodation schienen verhältnissmässig gut zu sein. —

Manz (1) veröffentlicht einen ihm von Al. Ecker zur Untersuchung überlassenen Fall von Colobom des Bulbus, in welchem ähnlich wie in den von Stellwag, Arnold, Hannover publicirten, der Glaskörper durch einen aus dem Colobom sich erhebenden Bindegewebsstrang, der sich an der Cornea inserirte, von unten her tief eingekerbt war.

Bei dem Zustandekommen des Coloboma oculi concurriren 3

Momente: eine Störung der rechtzeitigen Schliessung der fötalen Augenspalte, welche wahrscheinlich in einem normwidrigen Verhalten der Blutgefässe liegt, dann eine solche der umgebenden, aus den Kopfplatten herrührenden Bildungen, und eine Ectasie der Narbe. In diesen beiden letzteren Faktoren ist auch das causale Verhältniss zwischen Colobom und Anophthalmus gegeben. Auch das Staphyloma post. Scarpae als angeborenes oder congenital angelegtes schliesst sich an jene Störungen an. —

Steffan (14) beobachtete bei einem 6jährigen Mädchen beiderseits Pigmentmangel der Aderhaut mit Atrophie der Sehnerven; auf dem rechten Auge bestand Mikrophthalmus, Reste der Pupillarmembran und ein Coloboma choroideae. —

An einem 6jährigen Knaben, dem auf beiden Augen die Iris fehlte, hatte Manz Gelegenheit, die Residuen einer abgelaufenen Cyclitis auf dem rechten zu beobachten. In der Mitte der Hornhaut lag eine vascularisirte Trübung, in der Pupille eine flache, zum Theil kalkig degenerirte Cataract, an der Grenze des Pupillarraums, also vor dem Corpus ciliare, ein grau-weisses Exsudat, welches jedoch den grössten Theil der Zonula frei liess. Die Sehkraft war rechts quantitativ, links sehr gering, hier bestand Myopie. Der Nystagmus war meistens von gleichgerichteten Kopfbewegungen begleitet. Der Vater des Knaben litt ebenfalls an beiderseitiger Irideremia congenita, und war auf einem Auge wegen einer weichen Cataract operirt worden. Bei der Extraction zeigte sich eine sehr hochgradige Verflüssigung des Glaskörpers. —

Cahnheim (15) beobachtete auf der Freiburger Augenklinik bei einem 6jährigen sonst gesunden Jungen, dessen Vater 3 Jahre zuvor an einer weichen Cataract des linken Auges operirt worden war, eine eigenthümlich geformte Trübung in der Linse des gleichnamigen Auges. Dieselbe reichte durch 3—4 fingerförmige Fortsätze vom hintern Pol bis gegen die vordere Kapsel, welche ebenso, wie die vordersten Linsenstrata, völlig rein war. Der Bulbus selbst war etwas kleiner als der andere, die Iris etwas dunkler gefärbt, als die rechte. Nach der Discision quollen zunächst nur die getrübten Linsentheile auf, und drängten sich aus der übrigen noch durchsichtigen Substanz knopfförmig hervor. Verf. spricht sich für eine congenitale, durch eine Störung der Linsenbildung entstandene Cataract aus, lässt jedoch das hereditäre Moment als zweifelhaft dahingestellt. —

O. Becker's Atlas (16) enthält eine sehr merkwürdige Formanomalie der Linsen eines neugeborenen Kindes. Dieselbe be-

stand in einer ziemlich tiefen rinnenförmigen Einbiegung hinter deren Aequator. In den übrigen Theilen des Auges waren erklärende Momente nicht zu finden. Tafel XI enthält auch eine Durchschnitts-Zeichnung eines angeborenen vorderen Centralkapselstaars, welcher die intracapsuläre Länge der Prominenz neuerdings bestätigt. —

Eine merkwürdige Bildungsanomalie der Linse veröffentlicht Webster (17) unter dem Namen Lenticonus. Bei einem 24-jährigen sehr schwachen Manne zeigte die schiefe Beleuchtung auf der vordern Linsenfläche eine kegelförmige Erhebung, welche bis nahe an die Cornea heranreichte, und kaum anders als ein Rest der ursprünglichen Abschnürung der Linse aufgefasst werden kann. Diese selbst war durchsichtig bis auf eine kleine Cataracta post. und eine Besetzung der hinteren Kapsel mit kleinen, punktförmigen Opacitäten. Der Augenspiegel-Befund war dem ähnlich, wie er bei Keratokonus gefunden wird.

S war mit Atropin R $= \frac{15}{200}$, mit $+ \frac{1}{10} = \frac{20}{40}$, L ähnlich ohne Atropin mit $- \frac{1}{1^1/_2} = \frac{20}{200}$.

Das linke Auge war etwas astigmatisch. —

Manz (1) giebt eine Abbildung eines von ihm untersuchten Auges eines 24jährigen Mädchens, in welchem zufällig nach dem Tode eine Art. hyaloidea persistens gefunden wurde. Aus dem Infundibulum der Papille ragte ein kleiner Zapfen, von welchem das völlig obliterirte Gefäss ausging. Dasselbe war von einem weiten Mantel umgeben, welcher mit einer ovalen Scheibe an der hinteren Linsenfläche endigte. —

[Larsen (18) theilt 2 Fälle von Arteria hyaloidea persistens mit:

Bei einem 56jährigen Manne, welcher ausserdem ein eingedrungenes Zündhutfragment in der Gegend der Macula lutea zeigte, ging ein weisser Strang von der Papille nach vorn zur hintern Linsenkapsel, nachdem er sich vorher gabelförmig getheilt hatte.

Nach Discision wegen angebornen Staares bei einem 6jährigen Knaben zeigte sich ein weissgrauer Strang von der Linsenkapsel zur Papille, wo er mit kegelförmiger Basis den Ursprung der Gefässe deckte. Zugleich ein kleines Choroidealcolobom. Das andere Auge war normal. — L. Krohn.]

Davidson (20) operirte an einem 3 Wochen alten Kinde eine angeborene Spalte im linken Oberlide. Dieselbe lag, wie schon öfters beobachtet, an der Vereinigung des inneren mit dem mittleren Drittel; aus ihrem Winkel erstreckte sich eine bindehautartige Falte bis in die Nähe der Corneo-Scleralgrenze, während auf dem äusseren oberen Theile der Hornhaut eine hautartige, indess haarlose Verdickung lag. Die abgeflachte Nase trug auf ihrem Rücken

eine Narbe mit einigen warzigen Auswüchsen. Andere Spaltbildungen waren nicht vorhanden. —

Talko (16) traf an dem rechten Oberlide eines 28jährigen Jünglings eine doppelte Spalte, von welcher die äussere ungefähr die Mitte des Lidrandes bezeichnete. Die Spalten waren wie es scheint, beide nicht tief, durchsetzten aber die ganze Dicke des Lides, die innere war 5 Mm. vom Thränenpunkt entfernt; über ihr sass auf der äusseren Lidfläche ein Dermoid, welches auf seiner Oberfläche kurze Haare trug, und durch eine niedrige Falte mit dem Winkel der Spalte verbunden war. Zu bemerken ist noch, dass das von beiden Colobomen eingeschlossene Lidstück einen Tarsus und Wimperbesatz besass, und vom Bulbus frei war.

Auf dem rechten Auge eines 20jährigen Mädchens fand sich neben einem Colobom des unteren Lids ein solches der Iris, in ihrem inneren oberen Theile gelegen. Jenes schloss sich dem inneren Augenwinkel unmittelbar an, lag somit zwischen diesem und dem Thränenpunkt resp. Knorpel. In der Lücke lagen 2 Dermoide, eines nahe dem Hornhautrand, das andere im oberen (?) Uebergangstheil. Den Befund in der Iris schreibt Verf. einer intrauterinen Augenentzündung zu, wofür er auch die Anwesenheit einer weissen Membran in der Pupille geltend macht. —

Den, übrigens nicht gerade seltenen Fall von doppeltem Thränenpunkte beobachtete Raab (9a) bei einem 25jährigen Mädchen am unteren Lide des rechten Auges. Jede Oeffnung führte in ein besonderes Kanälchen, welche beide eine gemeinschaftliche Einmündung in den Thränensack hatten. —

Den angeborenen Mangel beider unteren Thränenpunkte constatirte Magnus (9) bei einem jungen Manne, ohne andere pathologische Veränderungen an den Augenlidern; nur war ein leichter chronischer Conjunctivalkatarrh vorhanden, nebst Spuren von Trachom. Wegen dieser stärkeren Reizung trat Thränenträufeln ein, da die oberen Thränenpunkte nicht genügten. —

Steinheim (15) sah bei einem 14jährigen Mädchen eine Fistel am oberen Augenlide, 4—5‴ vom Rande entfernt, welche von einem Büschel Haaren umgeben war, und aus welcher unaufhörlich Thränen hervorquollen. Nach Angabe des Vaters war der Zustand angeboren. Das Secret war wasserhell, von alkalischer Reaktion und salzigem Geschmack. —

In Wilson's (23) Falle von angeborenem, doppelseitigem Anophthalmus bei einem 13jährigen, von blutsverwandten Eltern abstammenden Mädchen fiel die eigenthümliche Physiognomie sehr

auf. Der Mund war stark hervorragend, der Unterkiefer kümmerlich entwickelt, die Jochbeine vorstehend, die Zähne unregelmässig gestellt, Finger, Hände und Füsse standen in beständiger Flexion. Die Stirne hatte eine Breite von 5″, eine Höhe von 2″, die Lider waren in fast fortwährender Bewegung, doch meistens geschlossen, der untere Thränenpunkt vorhanden, der obere (vielleicht wegen starken Entropiums) nicht sichtbar. Der Conjunctivalsack durch die Muskeln beweglich, war leer, oder mit Thränen gefüllt. —

Betreffs des Zustandekommens des Anophthalmus congenitus entscheidet sich Manz (1) für die Annahme, dass ein Bulbus vorhanden, bis zu einem gewissen Grade jeweils entwickelt gewesen und später zerstört worden sei. Für eine sehr frühzeitige Destruction könnte etwa ein fötaler Hydrocephalus verantwortlich gemacht werden, dessen Vorkommen auch für andere Missbildungen vorausgesetzt wird. Wahrscheinlich tritt jedoch die Zerstörung in der Regel später ein, kann auch hin und wieder eine traumatische Ursache haben.

Die Cyclopie, deren »perfecte« Form (Huschke) übrigens bis jetzt nicht constatirt worden ist, beruht auf einer Verschmelzung zweier Augenanlagen, welche wahrscheinlich dadurch eingeleitet wird, dass gewisse Partieen des Zwischenhirns in ihrer Entwickelung gestört werden. Dafür spricht insbesondere der constante Mangel der Riechnerven, mit welchem natürlich der Mangel des Siebbeins in nächster Verbindung steht.

Für den Mikrophthalmus, welcher nicht als einfaches Zurückbleiben des Auges im Wachsthum aufgefasst werden darf, können verschiedene Ursachen wirksam gewesen sein, worunter vor Allem das Colobom zu nennen ist, aber auch eine fötale Atrophie ist durchaus nicht auszuschliessen, als Resultat einer intrauterinen Augenkrankheit. —

Lindner (24) demonstrirte eine Kranke mit Microphthalmus und Cataracta perinuclearis stat. des linken, und Cat. arida siliquata des rechten Auges. — (Virchow-Hirsch's Jahresber.)

[Macdonald (26) beschreibt den seltenen Fall einer Missgeburt mit doppeltem Gesicht und drei Augen. Die Geburt war im 8ten Monat erfolgt, die Länge des Fötus betrug 13 Zoll, das Gewicht 3½ Pfund. Es besteht Spina bifida, sonst scheinen Rumpf und Extremitäten regelmässig gebildet. Die Schädelknochen fehlen gänzlich vorne, hinten und an den Seiten. Das grosse Gehirn ist regelmässig gebildet, das kleine fehlt. Es bestehen zwei Gesichter, von denen jedes einen gut entwickelten Unterkiefer und einen unvollkommenen gebildeten Mund mit doppelter Hasenscharte hat. Der

Pharynx ist einfach. Jedes Gesicht hat an seiner äusseren Seite ein unvollkommen entwickeltes Auge, in der Mitte sind zwei Augen in eins verschmolzen, welches sehr merkwürdig beschaffen ist. Obgleich es nur eine Sclerotica hat, hat es zwei Hornhäute und zwei Irides; es ist also klar, dass hier zwei unvollkommene getrennte Augen vorhanden sind. — Nach Hayem's Revue. N.]

Aetiologie der Augenkrankheiten.

Die Referate sind im speciellen Theile aufzusuchen (s. Register).

Burnett, Beziehung zwischen Race u. Augenkrankheiten in Tennessee.
Howe, Einfluss verschiedener Beschäftigungen auf das Auge.
Wolfring, Entwickelung von Augenkrankheiten in der Armee.
Raynaud, Ueber einige von Temperaturveränderungen abhängige Sehstörungen.
Bull, Toxische Amblyopie.
Dickinson, Tabaks-Amaurose.
Galezowski, Folgen von Atropingebrauch.
Steinheim, Erkrankungen des Choroidealtractus nach Chloral.
Patruban, Panophthalmitis nach Vergiftung mit Chloralhydrat.
Lourenço, Amaurose durch Schlangengift.
Lardier, Amaurose durch Zahnleiden.
Lundsberg, Aetiologie des Glaukoms.
Pflüger, Beiderseitiges chron. Glaukom bei 2 Brüdern von 19 u. 20 Jahren.
Gayet, Wahrscheinliche Aetiologie des Schichtstaars.
Landsberg, Aetiologie intra- und extraocularer Sarkome.

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Die Referate sind im speciellen Theile aufzusuchen (s. Register).

1) Bouchut, Cerebroskopie.
2) Bull, Der Augenspiegel als Cerebroskop.
3) Bouchut, Differentielle ophthalmoskopische Zeichen von Hirncommotion und Contusion.
4) Schoen, Verwerthung der Augenaff. für Diagnose u. Localisation grober Hirnerkrankungen.
5) Higgens, Ophthalmoskopische Erscheinungen bei intracraniellen Leiden.
6) Heinzel, Diagnostischer Werth des Augenspiegelbefunds bei intercraniellen Erkrankungen der Kinder.
7) Swanzy, Bedeutung der Stauungspapille bei intracraniellen Krankheiten.
8) Uschakoff, Stauungspapille bei intracraniellen Leiden.
9) Loring, Aetiologie der Stauungspapille bei Hirnleiden.

10) Bull, Symptomatologie von intracraniellen Tumoren.
11) Herzog, Stauungspapille bei Hirntumor mit mikroskop. Befund.
12) Habershon, Geschwulst im hintern Lappen des Gehirns, Amaurose; Congestion des Sehnerven.
13) Knapp, Neuroretinitis durch Gummigeschwulst der Dura mater.
14) Fioupe, Carcinom der Dura mater, Neuralgie der Facialis, Verlust des Gesichts und Gehörs derselben Seite.
15) Hock, Sehnervenerkrankung bei Hirnleiden der Kinder.
16) — Ophthalmoskopische Befunde bei Meningitis basilaris der Kinder.
17) Roosa, Basilarmeningitis mit Stauungspapille.
18) Fieuzal, Neuritis optica; Sehfeld bei Meningitis.
19) Jacusiel, Encephalitis und Myelitis mit Hornhautverschwärung.
20) Fieuzal, Bindehautchemosis als Zeichen von Meningitis.
21) Kiesselbach, Graue Degeneration des Sehnerven bei Erkrankungen des Cerebrospinalsystems.
22) Hughlings Jackson, Sehschwindel bei locomotorischer Ataxie und bei Kleinhirnerkrankung.
23) Bull, Veränd. des Sehnerven und der Pupille bei Rückenmarksleiden, bes. Pottschen's Krankheit.
24) Hogg, Sehstörung durch Rückenmarkserschütterung.
25) Hirschberg, Ophthalmosemiotik bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis.
26) Mobèche, Verhalten der Augen bei allgemeiner Paralyse.
27) H. Jackson,
28) Priestley Smith, } Conjugirte Ablenkung beider Augen bei Hirnleiden.
29) Charcot,
30) Landolt, } Localisation der Hirnkrankheiten; seitliche Hemiopie und gekreuzte Amblyopie.
31) Abadie, Der semiotische Werth der Hemiopie bei Hirnleiden.
32—35) Williams, H. Jackson, L. Mandelstamm, Schoen, Hemiopia.
36) H. Jackson, Farbensehen als Aura bei Epilepsie, und epileptiformen Anfällen.
37) Gowers, Convulsionen durch Hirnverletzung, ophthalmoskopische Untersuchung im Anfall.
38) Hogg, Urämischer Anfall, mit nachfolgender totaler Blindheit.
39) Swanzy, Plötzliche Amaurose verbunden mit Chorea.
40) Williams, Plötzlicher Verlust des Gesichts und Gehörs.
41) Ketli, Bilaterale Lähmung der Facialis und abducens mit Diplegie und Taubheit durch Fractur des Felsenbeins.
42) King, Sehstörungen bei Verletzungen der Stirnhöhlen.
43) Paci, Blindheit nach Extraction eines seit 23 Jahren im Oberarmhalse sitzenden Projectils.
44—48) Eckhard, Galezowski, Senftleben, Carter, Henry, Hjort, Neuroparalytische Keratitis.
49) Flarer, Diffuse parenchymatöse Keratitis durch Lähmung des Halssympathicus.
50) Eberth, Neuritis optica durch mycotische Endocarditis.
51) de Giovanni, Veränderungen der Pupille bei Herzkranken.
52) Mackenzie, Spontan sichtbare Pulsation der Netzhautgefässe mit Regurgitation aus der Aorta.

53) Higgens, Neuroretinitis mit Cyanose.
54) Niederhauser, Aetiologie u. symptomatische Bedeutung der Retina-Apoplexieen.
55) Manz, Veränderungen der Retina bei Anaemia perniciosa.
56) Voelckers, } Retinitis albuminurica.
57) Meighan, }
58) Guaita, Glaukom complicirt mit Albuminurie.
59) Leber, Augenerkrankungen bei Diabetes mellitus.
60) Reid, Cataracta diabetica.
61) Umé, Retinitis glycosurica.
62) Tesnier, Phosphaturie diabetischer Form und ihr Einfluss auf das Resultat der Cataractoperation.
63—67) van der Heyden, Laycock, Handfield Jones, Raynaud, Gayat, Augenaffection bei Diabetes insipidus.
68) Galezowski, Augenaff. nach Unterdrückung der Menses.
69) Samelsohn, Amaurose nach plötzlicher Unterdrückung der Menstruation.
70) Kohn, Amblyopie nach Amenorrhoe.
71) Scott, Puerperale Blindheit.
72 Gowers, Gleichzeitige Embolie der Netzhautarterie und mittleren Hirnarterie.
73) Weiss, Beiderseitige metastatische Chorioiditis als einzige Metastase bei complicirter Fractur.
74) Seely, Chorioiditis metastatica.
75) Landolt, Hysterische Amblyopie.
76) Strawbridge, Hysterischer Blepharospasmus geheilt durch gewaltsame Hebung des Lides.
77) Duchenne, Oculomotoriuslähmung bei Hystericismus.
78) Stilling, Febris intermittens larvata unter der Form des Accommodationskrampfs.
79) Hutchinson, Augenaff. bei Rheumatismus und Gicht
80) Munier, Neuroretinitis nach Typhoid.
81) Bouchut, Ophthalmoskopische Zeichen bei diphtherisischen Lähmungen.
82) Callan, Accommodationslähmung nach Diphtheritis.
83) Castle, Parese des Ciliarmuskels nach Diphtherie.
84) Perchant, Diphtheritische Amblyopie.
85—89) Bouchut, Dubrisay, Troche, Manfredi, Poncet, Tuberkel der Choroidea.
90—91) Hock, Walb, Tuberkulose der Conjunctiva.
92—93) Guttmann, Seligmüller, Augenaff. bei Erkrankung des Halssympathicus.
94) Samelsohn, Vasomotorische Störungen des Auges.
95) Björnstroem, Vasomotorischer Enophthalmos.
96) Samelsohn, Erblindung nach Blutverlusten.
97—98) Härtl, Stan, Amaurose nach Haematemesis.
99) Mierny, Amaurose nach Venäsection.
100) Bramwell, Nystagmus mit Palpitationen und profusem Schweiss.
101) Ragazzoni, Acutes Glaukom mit Ischialgie. Heilung beider durch Iridectomie.
101) Hutchinson, Unvollkommene Zähne und Schichtstaar.

102) Lardier, Amaurose abhängig von Zahnleiden.
103) Gauderon, Melanotischer Krebs der Lunge und Leber nach melanotischem Krebs des Auges.
104) Bourot u. Lécard, Phlegmone der Orbita, Meningitis, Tod.
105) Dusaussay u. Richet, Sarcoma angiolithicum des Sehnerven, Meningitis der Convexität, Tod.
106—110) Sattler, Cofler, Wadsworth, Jorisenne, Samelsohn, Herpes zoster ophthalmicus.
111—121) Roesner, Bulkley, Bartholow, Raynaud, Williams, Abadie, Boddaert, Cheadle, Féréol, Wilks, Chvostek, Roth, Basedow'sche Krankheit.
122) Bull, Syphilitische Affectionen des Auges.
123) H. Jackson, Augensymptome bei congenitaler Syphilis.
124) Hutchinson, Syphilitische Keratitis.
125-126) Abadie, Drognat-Landré, Syphilitische Iritis.
127) Lawson, Intrauterine syphilitische Iritis.
128) Roosa, Cyclitis durch ererbte Syphilis.
129) Chibret, Syphilitische Retinitis.
130) Thiry, Specifische Retinitis.
131) H. Jackson, Syphilitische Amaurose.
132) Rankin, Syphilitische Sehnervenatrophie,
133) Taylor, Syphilitische Affectionen des Thränenapparats und der Carunkel.

Einige Notizen über Augenaffectionen bei Diabetes insipidus finden sich an folgenden Stellen:

1) Van der Heyden, H., Diabetes insipidus. Acad. Proefschrift. Leiden.
2) Laycock, T., Beneficial use of Jaborandi in cases of diabetes insipidus or polydipsia. Lancet II. p. 242.
3) Handfield Jones, Cases of obscure nerve disorder. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 648.
4) Gayat, Deux faits pour servir à l'histoire étiologique des paralysies des muscles oculaires. Recueil d'Ophth. 1876. p. 171.

Aus van der Heyden's (1) Dissertation über Diabetes insipidus erfahren wir, dass von Rosenstein Gesichtsstörung durch Linsentrübung auch bei dieser Diabetesform beobachtet worden ist. In den drei neuen in der Leidener Klinik vorgekommenen Fällen wird Cataract nicht erwähnt, dagegen bestand in einem derselben beiderseitige Neuritis optica. Die übrigen Erscheinungen in diesem Falle deuteten auf Hirntumor, die Affection der Sehnerven ging dem Auftreten der Polyurie und Polydipsie um mehrere Monate voraus.

Bei dieser Gelegenheit gebe ich noch einige weitere Notizen über das Zusammentreffen von Sehstörungen mit Diabetes insipidus. Leber erwähnt p. 313 seiner Diabetes-Arbeit eines Falles von Mou-

tard-Martin, in welchem schwere Kopfverletzung die gemeinsame Ursache beider Affectionen war.

Laycock (2) erwähnt von 2 Fällen von Diabetes insipidus, welche erfolgreich mit Jaborandi behandelt wurden, dass in dem einen (40jähr. Mann) Atrophie des rechten Sehnerven — nähere Angaben fehlen — in dem zweiten Kurzsichtigkeit und Staphyloma posticum gefunden wurde. Ueber einen etwaigen Zusammenhang mit dem Allgemeinleiden verlautet nichts.

Handfield Jones (3) erwähnt eines Falles von Diabetes insipidus, in welchem Schmerz in den Augen und Ungleichheit der Pupillen nach einem epileptischen Anfalle zurückblieb, Gayat (4) eines Falles, in dem Lähmung des rechten Abducens mit Polydipsie und Polyurie zusammenfiel. Ein Fall von Raynaud, in welchem der Zusammenhang von Sehstörung mit Polydipsie ein näherer gewesen zu sein scheint, ist im vorigen Jahrgange pag. 407 angeführt worden. —

Allgemeine Therapie der Augenkrankheiten.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Carter, R. Brudenell, The principles of ophthalmic therapeutics. St. George's Hosp. Rep. VII. pag. 89 - 125.
2) Polansky, Sanitäre Stationen für Augenkranke. Gegenwärtige Medicin. p. 462. Russisch.
3) Dürr, Ed., Ueber die Anwendung der Kälte bei Augenkrankheiten. 109 pp. Hannver, Carl Rümpler.
4) Green, John, Castor-oil as a menstruum for dissolving atropia for application to the eye. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 355.
5) Galezowski, Des accidents consécutifs à l'usage de l'atropine. Recueil d'Ophth. p. 158—171.
6) Hedler, Ein Fall von Atropinintoxication. Berliner klin. Wochenschr. p. 471. (1¼jähriges Kind. Heilung durch Morphiuminjectionen.)
7) Fano, De l'emploi de la daturine comme mydriatique. Gaz. des hôp. p. 963.
8) Schmiedeberg, O. und E. Harnack, Ueber die Constitution und Darstellung des Muscarins. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 598.
9) Tweedy, Effects of Jaborandi on the eye; s. oben p. 132. Ebenso George.
10) Curtis, E., Conium and its use in diseases of the eye. New-York med. Record. May 29. pag. 369—371.
11) Kohn, Des effets toxiques du calomel. Recueil d'Ophth. p. 365—366.
12) Emmert, E., Ueber die Anwendung von Tannin bei Augenkrankheiten. s. Krankh. d. Conjunctiva.

13) Bull, Ch., On Jodoform as a remedy in the treatment of affections of the cornea and conjunctiva. S. Krankh. der Conjunctiva.
14) — Bromide of potassium in the treatment of amblyopia potatorum. S. Krankh. d. Sehnerven.
15) Moeller, Al., Om den lokale Applikation af Strychnin paa Fröens Rygmarcg. Hjerte Ugeskr. for Laeger. XIX. p. 161—171.
16) Ueber die Arbeiten von Lange, Guaita, v. d. Borg, Treitel, Carter, Nikitin, die Heilwirkung des Strychnins bei Augenleiden betreffend, s. unter Krankh. des Sehnerven.
17) Bonwetsch u. Schmemann, Einige Bemerkungen zur Therapie der Chorioiditis disseminata. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 319—324.
18) Fischer, G., Zur therapeutischen Galvanisation des Sympathicus. S. oben p. 130.
19) Boucheron, Etude sur la nutrition de l'oeil et sur l'emploi thérapeutique de l'électricité dans quelques affections oculaires. Thèse de Paris.
20) Seely, W. W., Galvanism in ocular and aural affections. Arch. of Electrol. and neurol. I. Nov. 1874. p. 213—224.
21) Carnus, Henri, Des troubles du corps vitré et de leur traitement par les courants continus. Thèse de Paris. 1874.
22) Dutrait, Du traitement galvanique dans certaines formes de renversement des paupières. Lyon méd. Nr. 32 et 33.
23) Buzzard, Thomas, Details of electrical examination and treatment in a case of peripheral paralysis of the facial and oculomotor nerves. Lancet Oct. 2. p. 484.
24) Tavignot, Des applications de l'électricité aux ophthalmies scrofuleuses. Revue de thérap. med. chir. Nr. 22. 1874. Annali di ottalm. IV. p. 401.
25) Dor, Ueber Behandlung der Mydriasis durch den inducirten Strom. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. p. 99.
26) Magnus, Hugo, Die Bedeutung des farbigen Lichtes für das gesunde und kranke Auge. Ein Beitrag zu einer rationellen Lichtdiät. 46 pp. Leipzig, W. Engelmann.
27) Ludwig, G., Ueber Perspectivbrillen. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 14.
28) Noyes, Henry D., Improvements in spectacle frames. S. unter Refractionsstörungen.
29) Budin et Coyne, Verhalten der Pupille im Chloroformrausch, s. oben p. 131.
30) Todesfälle durch Chloroform bei Augenoperationen. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 99. p. 688.
31) Camuset, A propos de l'anesthésie par le chloroforme. Soc. de méd. 27 Mars. Gaz. des hôp. p. 516.
32) Perrin, Maurice, La question des anesthésiques. Bull. gén. de thérap. Vol. 89. p. 49, 110.
33) Carter, Br., Ether or Chloroform. Lancet Jan. 9. p. 68. August 7. p. 227.
34) Pollock, Chloroform or Ether. Lancet Aug. 7. p. 227.
35) Hodges, Frank H., Ether or Chloroform. Lancet Aug. 14. p. 261.
36) Jessop, Ether or Chloroform. Lancet Aug. 28. p. 326.
37) Hogg, Jabez, Ether or Chloroform. Ibidem. p. 327.

38) Higgens, Charles, Ether or Chloroform. ibidem. p. 327.
39) Bader, C., The dangers of chloroform etc. and the nitrite of amyl. Lancet I. p. 644.
40) Deneffe et van Wetter, Injections intra-veineuses du chloral — Mort. Acad. de méd. de Belgique. 24. Avril. Ann. d'ocul. 73. p. 190.
41) Poinsot, De l'anesthésie chloralique par injection intra-veineuse dans son application à la chirurgie oculaire. Gaz. méd. de Bordeaux. Nr. 9.
42) Emmert, Crotonchloralhydrat. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 499—502.
43) Masselon, Relevé statistique de la clinique ophthalmologique de Wecker. (Enthält ausser der Operationsstatistik Mittheilungen über Iridotomie, Schielen, Operation des Keratoconus, der Netzhautablösung, Hautpfropfung, welche an geeigneter Stelle erwähnt werden.)
44) Alt, Carter, Vernon, Buller, Grand über Iridectomie, Schenkl über Corelyse, Abadie, Calhoun, Green, Grossmann, Masselon über Iridotomie s. unter Krankh. der Iris.
45) Feuer, N., Ueber die künstliche Verödung des Bulbus. Wiener med. Presse. p. 25—28.
46) Agnew, C. R., De la canthoplastie, comme moyen à opposer à certaines maladies de l'oeil. S. Krankheiten der Lider.
47) Buller, F., A new ophthalmic operation. Lancet May 8. p. 661. S. Krankh. der Iris.
48) Theobald, Samuel, An improved method of applying the artificial leech. American journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 139—142.
49) de Wecker, Crochet-pince pour l'avancement des muscles de l'oeil. Gaz. des hôp. p. 300.
50) Paul, Constantin, Sur un appareil prothétique pour le prolapsus double des paupières supérieures. Soc. de thérap. Bull. gén. de thérap. Vol. 88. p. 561.
51) Péan, Aiguille et couteaux à cataracte. Gaz. des hôp. p. 437.

[Brudenell Carter's (1) Aufsatz enthält in der Einleitung Einiges über die Aetiologie der Augenkrankheiten, wobei die Ursachen in rein locale, constitutionelle, und auf indirecten, z. Th. reflectorischen Nervenbahnen liegende eingetheilt werden. Für diese letzte Art bringt Verf. einige Beispiele, aus welchen hervorgehen soll, dass manche entzündliche Augenleiden ursprünglich als Neurosen auftreten, deren Wesen nicht in einer Störung der Sensibilität oder Motilität, sondern in veränderter Gewebsbildung besteht. Mit der Snellen'schen Auffassung der Cornealaffection bei Trigeminusparese ist Verf. nicht einverstanden, da jene ohne Anästhesie, und diese ohne jene existiren könne. Ausserdem enthält die Schrift noch eine grosse Anzahl von praktischen Rathschlägen für die Anwendung der gebräuchlichsten ophthalmiatrischen Mittel und Methoden, die, wenn auch nichts Neues, so doch viel Beherzigenswerthes enthalten. —

Manz.]

[Dürr (3) ist bestrebt die Anwendung der Kälte in der

Augenheilkunde nach Esmarch's Vorgang und auf Grund eigener Erfahrung wieder in Aufnahme zu bringen, und zwar sind es nicht nur die Entzündungen der Conjunctiva, bei welchen er, wie auch andere Augenärzte, von jener einen sehr ausgedehnten Gebrauch macht, sondern es existiren für denselben eigentlich verhältnissmässig nur wenige Augenkrankheiten, oder begleitende Umstände, welche die Kälte nicht zulassen. Dahin gehören allgemeine Schwächezustände, eine Tendenz zu raschem Zerfall der Gewebe, Iritis zum Theil, Glaucom, Cyclitis, interne Veränderungen ohne begleitende Hyperämie. Am auffallendsten, und gerade den neueren Erfahrungen widersprechend muss der besonders günstige Einfluss erscheinen, welchen der Verf. dem Eisbeutel — der von ihm bevorzugten Applicationsweise der Kälte — bei Entzündungen, selbst eitrigen, der Hornhaut zuschreibt, für welche die nicht weniger auffallende Ansicht geltend gemacht wird, dass die Kälte die Gewebe widerstandsfähiger mache. So will Verf. durch diese Therapie bei Ulcus serpens rascher eine Resorption des Eiters und eine Heilung des Geschwüres erreicht haben, als durch die Anwendung der feuchten Wärme oder die Spaltung nach Saemisch. Aber auch bei inneren Ophthalmien, Chorioiditis, Neuroretinitis, Netzhautablösung hat er von dem lange fortgesetzten Tragen des Eisbeutels niemals Verschlimmerung, öfters Besserung gesehen, dabei jedoch auch einen ziemlich reichlichen Gebrauch von Mercurialien gemacht. Von den unangenehmen Empfindungen, welche die kalten Umschläge öfters bei Pat. schon nach kurzer Anwendung hervorrufen, giebt er an, dass dieselben dem Eisbeutel weniger zukämen, und meistens rasch vorübergingen. — Manz.]

J. Green (4) räth für gewisse Fälle Castoröl als Lösungsmittel für Atropin zu verwenden. Dazu ist das reine Alkaloid zu verwenden, von dem 1 Gran in 2 Gran des stärksten Alkohols gelöst und mit frischem Castoröl je nach der gewünschten Stärke gemischt werden soll. Stärkere Solutionen thut man gut zur Entfernung des reizenden Alkohols im Wasserbade mässig zu erhitzen. Namentlich bei frischen Ulcerationen der Hornhaut und Phlyctänen soll diese Anwendungsweise Vortheile haben. —

Galezowski (5) schildert die Zufälle, welche gelegentlich nach örtlichem Atropingebrauch am Auge eintreten können. Bei der bekannten Atropinconjunctivitis hebt er eine gelbgrauliche Verfärbung der Conjunctiva bulbi mit halbdurchsichtigen Erhabenheiten hervor. Am stärksten ist die Infiltration im Umkreise der Cornea, wo sich ein gefässreicher Wulst bildet. Nach langer Dauer und bei fortgesetzter Atropinanwendung kann es zu schweren hartnäckigen

Hornhautaffectionen kommen. G.'s Therapie besteht neben Beseitigung des Atropins in der Douche mit warmen Wasserdämpfen mit dem Vaporisateur und Collyrium von Argent. nitr.

Auch nach Eserin soll die gleiche Affection zuweilen auftreten.

G. beschreibt einen Fall, in welchem die Anwendung von Atropin die vorhandene Iritis jedesmal bedeutend verschlimmerte. Ferner beobachte er zuweilen das Auftreten von eitriger Dakryocystitis nach jedesmaliger Anwendung von Atropin. Endlich erwähnt er, dass zuweilen während der Dauer der Atropinwirkung Farbensehen stattfindet, Roth, Rosa oder Violett. In einigen Fällen soll nach der Staaroperation das Farbensehen noch mehrere Monate nach Aussetzen des Atropingebrauchs angedauert haben. —

Fano (7) fand, dass im gesunden Auge Instillation einer Solution von $\frac{1}{500}$ Daturin in 25 Minuten, bei jungen Individuen noch rascher, die Pupille erweitert, fast ebenso prompt wie Atropin. Bei vasculärer Keratitis soll Daturin eine bessere Wirkung haben als Atropin. Es soll die Pupille in Fällen dilatiren, in denen Atropin wirkungslos ist und es soll ausserdem eine speciell verengende Wirkung auf die Gefässe der Cornea üben. —

Von Schmiedeberg, dem Entdecker des Muscarins im Fliegenpilz, und Harnack (8) erfahren wir, dass dieser unter Anderem durch seine Einwirkung auf die Pupille und die Accommodation auch für die Ophthalmologie interessant gewordene Stoff neuerdings aus anderen Quellen als aus jenem Pilz gewonnen werden kann. Aus dem aus Hühnereiweiss zu gewinnenden salzsauren Amanitin (bisher Neurin genannt) wurde reines Muscarin hergestellt, dessen Wirkungen in jeder Beziehung mit denen des Fliegenpilzmuscarins übereinstimmen. —

Ueber die Einwirkung von Jaborandi (9) und Pilocarpin auf das Auge und seine Verwendung bei Augenkrankheiten s. oben p. 132—134. —

[Curtis (10) sucht die in früheren Jahren viel empfohlenen Präparate des Conium gegen Blepharospasmus wieder zu Ehren zu bringen, nachdem er an sich selbst die muskellähmende Wirkung desselben studirt hatte. In einem Falle hatte das Mittel mehrmals entschiedenen Erfolg, in einem zweiten dagegen nicht. Ausserdem werden noch von 3 anderen Augenärzten je eine günstige Erfahrung berichtet. Jedenfalls sind die Dosen ziemlich hoch zu greifen, so dass gewisse Vergiftungssymptome, namentlich ein der Seekrankheit ähnlicher Schwindel, auftreten. — Manz.]

Kohn (11) berichtet aus Galezowski's Klinik folgenden Fall von toxischer Wirkung des local angewendeten Calomels: Ein 3jähriges Kind, welchem einer Keratitis halber täglich ein Calomelpulver in den Conjunctivalsack eingeblasen wurde, bekam in jeder Nacht heftige Kolikanfälle. Mit dem Aussetzen des Calomels hörten die Anfälle auf, um mit der Wiederaufnahme des Gebrauchs sofort wiederzukehren. —

Moeller (15) beobachtete bei Application ziemlich grosser Dosen Strychnin auf seine Nasenschleimhaut eine bedeutende Steigerung der Feinheit seiner Geruchperception. Bei Anosmie gelang es ihm durch Bepinseln der Regio olfactoria mit Strychninlösung den Geruchsinn herzustellen. Bei solcher localer Application beobachtete M. keine Einwirkung auf die cerebralen Functionen, dagegen bei Injection von Strychnin Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes mit Symptomen von Irritation des Rückenmarks, nach einer Dose von 0.006 leichte Umnebelung des Sensoriums, Mattigkeit, reichliche Schweissabsonderung, jedoch nur ¼ Stunde lang. Im Speichel fand er das Strychnin 2—3 Minuten nach der Application. Verf. meint, dass die bei localer Anwendung auf die peripherischen Nervenenden beobachtete Vermehrung der Empfindlichkeit nicht von einer Wirkung auf das Gehirn abhänge. Aus einigen Versuchen an Fröschen schliesst er, dass Strychnin direct und local auf die nervöse Substanz wirkt, selbst wenn die Circulation aufgehoben ist. Die Wirkung scheint von einer Erhöhung der Irritabilität abzuhängen, welche von einer Depression abgelöst wird, um so rascher, je stärker die Dosis war. —

Ueber die Heilwirkung des Strychnins (16) gegen Amaurosen und Amblyopieen s. unter Krankheiten des Sehnerven. —

Bonwetsch und Schmemann (17) verwandten Strychnininjectionen mit gutem Erfolge zur Behandlung der späteren Stadien von Chorioiditis disseminata. Im acuten entzündlichen Stadium völlig nutzlos, entfalten sie ihren Nutzen nach Ablauf des entzündlichen Processes und daher kommt es darauf an, den richtigen Zeitpunkt für die Anwendung zu treffen. —

Es dürfte von Interesse sein, hier zu erwähnen, dass Hagen, (Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 600), durch die Erfolge der Strychnininjectionen bei Amblyopieen und Amaurosen angeregt, diese Behandlung auch gegen nervöse Schwerhörigkeit und Innervationsstörungen der Binnenmuskeln des Mittelohres in Anwendung zog und »unläugbare Erfolge« erzielte, von deren Dauer er sich überzeugen konnte. Gegen subjective Geräusche blieben die Injectionen wir-

kungslos. H. benutzte 1procentige Lösungen von Strychn. nitricum zu Injectionen in die Bedeckungen des Processus mastoideus.' —

[Seely (20) macht Mittheilungen über die von ihm erwähnten Resultate der galvanischen Behandlung von Augen- und Ohrenleiden. Amblyopie des schielenden Auges behandelte er mit Erfolg. Zwei Fälle von Commotio retinae wurden mit glänzendem Erfolge galvanisirt. Negativ war das Resultat bei Sehnervenatrophie. Bei Mydriasis kein bemerkenswerther Erfolg, mehr bei Insufficienz der Interni. — R. H. Derby.]

Carnus (21) hat eine Dissertation über die Behandlung der Glaskörpertrübungen mittelst des galvanischen Stromes geschrieben auf Veranlassung von Onimus, welcher dieselben zum Gegenstande galvanotherapeutischer Versuche machte. Nach Besprechung der Entstehung der Glaskörpertrübungen bringt C. 8 Beobachtungen, in welchen die Anwendung des galvanischen Stromes zum Theil von sehr auffallendem Erfolge war, die Trübungen ziemlich rasch zum Verschwinden brachte und die Sehschärfe des Kranken erheblich besserte. Die Methode war gewöhnlich die, dass die Anode auf das gleichseitige Ganglion supremum des Sympathicus, die Kathode auf die geschlossenen Lider applicirt wurde; schwacher, stabiler Strom, Einwirkung 2—5 Minuten lang; Sitzungen täglich oder seltener. In einem Falle wurde auch die Anode auf das Auge, die Kathode hinter das Ohr applicirt.

Zur Begründung der Methode giebt Verf. theoretische Auseinandersetzungen über die Wirkung des galvanischen Stromes auf Circulation und Ernährung, den bekannten Ausführungen von Onimus folgend. Unter den Schlussfolgerungen findet sich, dass die Anwendung des galvanischen Stromes zur Beseitigung der Glaskörpertrübungen durch die Erfahrung als eine vortheilhafte erwiesen werde; dass man von diesem Verfahren Gebrauch machen werde in den Fällen, wo frische traumatische oder schwere organische Lösungen fehlen; dass man mit grosser Vorsicht verfahren müsse, um nicht allzustarke Ströme anzuwenden. (Cf. hiezu im vorjährigen Bericht p. 500 das Referat über Lefort's Mittheilung.) —

Dutrait (22) führt gewisse Formen von En- und Ectropion auf Atonie und Atrophie bestimmter in den einzelnen Fällen verschiedener Bündelchen des Orbicularis palpebrarum zurück. Gegen diese Formen ist die vorsichtige Anwendung der Faradisation der betreffenden Muskelbündelchen angezeigt. Dieselben werden mittelst einer feinen Elektrode aufgesucht und besonders diejenigen gereizt, deren Contraction eine Redressirung der falschen Lidstellung zur

Folge hat. Die Behandlung muss exact ausgeführt und längere Zeit fortgesetzt werden. Frische Fälle sind natürlich die günstigeren. Die Erfolge scheinen im Ganzen gute zu sein. —

Buzzard (23) benutzte bei elektrischer Behandlung einer Oculomotoriusparalyse seinen eigenen mit feuchter Leinwand umhüllten Finger der rechten Hand als erregende Elektrode, während er den einen Pol in der linken Hand hielt und den andern Pol auf die Schläfe (zweckmässiger auf den Nacken) des Patienten setzte. Der Finger kann durch die geschlossenen Lider hindurch genau auf jeden einzelnen Augenmuskel gesetzt werden; das eigene Gefühl in dem operirenden Finger giebt den besten Massstab für die erforderliche — ziemlich hohe — Stromstärke. Man kann in dieser Weise sowohl den faradischen als den galvanischen Strom anwenden. Der Erfolg in dem berichteten Falle war gut. —

(Nach Erb's Referaten in Virchow-Hirsch's Jahresbericht.)

Auf Grund der Annahme, dass die Scrophulose und speciell die scrophulösen Ophthalmieen mit der Dentition im Zusammenhange stehen, lässt Tavignot (24) bei Behandlung der erwähnten Augenentzündungen den elektrischen Strom auf die im Reizungszustande befindlichen Zahnfollikel einwirken. Den negativen Pol setzt er auf den Augapfel, den positiven auf die Wange oder auf das Zahnfleisch an der Stelle, welche als Ausgangspunkt der Affection betrachtet wird. Jede Sitzung dauert 5—10 Minuten. Im acuten Stadium sind seltene, im chronischen häufige Sitzungen zu halten; bei chronischer plastischer Keratitis und Hornhauttrübungen fügte Verf. die Galvanopunctur hinzu, welche jedoch sehr schmerzhaft ist. —

Dor (25) behandelte 3 Fälle von paralytischer Mydriasis mit dem inducirten Strome. In zweien musste die Cur der Schmerzhaftigkeit wegen bald aufgegeben werden, im dritten wurde ein dauernder theilweiser Erfolg erzielt, obgleich die Mydriasis schon seit einem Jahre bestand. Einen Monat lang wurde zweimal täglich elektrisirt (wie es scheint wurde eine spitzige Elektrode auf die Mitte der Hornhaut gesetzt). Dabei wurde die Pupille etwas enger und contrahirte sich mit der Accommodation. Der Nahepunkt wurde von $8^1/_2''$ auf $4^1/_2''$ gebracht. Emmert glaubt, dass die weniger schmerzhafte Application der Elektroden auf die Lider denselben Nutzen leiste. In einem der seltenen Fälle von Abducenslähmung mit Mydriasis habe er auf Application des Stromes direct auf den Rectus externus Contractionen der Pupille eintreten sehen. —

Einen günstigen Erfolg galvanischer Behandlung in einem Falle von vasomotorischer Neurose des Auges verzeichnet Samelsohn

(Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 74. cf. Choroidealkrankheiten). Er leitete den constanten Strom durch den Halssympathicus und erzielte sofort Verminderung der Beschwerden. S. zweifelt, ob systematische Befolgung der electrotonischen Gesetze nöthig oder möglich sei. Die Behauptung von Legros und Onimus, dass aufsteigende Ströme die Gefässe verengen, absteigende sie erweitern, erachtet S. als durch die neuesten Experimente Vulpian's widerlegt. —

Ueber den Einfluss der Galvanisation des Sympathicus auf die Irisbewegung s. oben p. 130. G. Fischer. —

Magnus (26) bespricht die Bedeutung des farbigen Lichtes für das gesunde und kranke Auge und sucht die Grundsätze einer rationellen Lichtdiät festzustellen.

Die lebendige Kraft der Lichtstrahlen, welche durch ihre Wärmewirkung gemessen wird, nimmt vom violetten Ende gegen das rothe Ende des Spectrums hin zu; desshalb lösen die rothen und gelben Strahlen eine stärkere Erregung der Netzhaut aus als die brechbareren Strahlen, rothes und gelbes Licht erscheint heller als blaues und violettes. Andererseits ist experimentell festgestellt (cf. Bericht f. 1872. p. 112), dass die Empfindlichkeit der Augen gegen Helligkeitsunterschiede vom rothen gegen das violette Ende hin zunimmt. Mit Dove und Boehm erklärt Verf. des Letzteren durch die höhere Schwingungszahl der brechbareren Lichtstrahlen, und die rascher auf einander folgenden einzelnen Reize. Da nun die weniger brechbaren Strahlen durch ihre grössere lebendige Kraft einen energischen, durch ihren »Farbencharakter« aber einen schwachen Reiz auf die Netzhaut ausüben, und umgekehrt die brechbareren Strahlen durch ihre lebendige Kraft einen schwächeren, dagegen durch ihren Farbencharakter einen starken Reiz üben, so sind also in sämmtlichen Lichtstrahlen erhebliche mechanische Reizmomente enthalten. Es ist hienach nicht richtig, dem blauen Lichte eine besonders schonende und beruhigende Eigenschaft zuzuschreiben, vielmehr wirkt das blaue Licht entschieden reizend. Magnus' eigene Augen werden durch gesättigtes Blau und Violett »in höchst unangenehmer Weise berührt«, von diesen Farben allein empfindet er ein blendung-ähnliches Unbehagen. Aehnliche Klagen über blendungsartige Empfindungen durch blaue Brillen sollen von Patienten öfters geführt werden. Das menschliche Auge hat im gelben Fleck einen Schutzapparat gegen blaues Licht; ein Theil desselben wird durch das gelbe Pigment absorbirt, bevor es die percipirende Schicht der Netzhaut trifft; ähnliche Schutzapparate sind bei Thieren die in der Stäbchenschicht enthaltenen gefärbten, rothen, gelben und grünen Kügelchen.

Blaue Brillen können nach Magnus' Meinung nur als ein locales Schutzmittel für die Macula lutea dienen. Da die letztere durch ihre gelbe Farbe gegen blaues und violettes Licht bereits geschützt ist, die blaue Brille aber einen Theil des gelben Lichtes absorbirt, so wird die Macula lutea nur von sehr wenig Licht getroffen werden, die übrige Retina aber bleibt der Einwirkung des reizenden blauen Lichtes unterworfen. Aus diesem Grunde sind blaue Brillen nur bei den im Gebiete der Macula lutea localisirten entzündlichen und hyperästhetischen Zuständen von Nutzen. Bei allen ausgedehnteren Erkrankungen der Retina hingegen ist nicht nur die blaue, sondern jede farbige Brille unbrauchbar, denn keine vermag alle im Sonnenlichte enthaltenen Reizmomente gleichmässig abzuschwächen, sondern immer nur den einen oder anderen Reizfactor auszuschalten. Eine annähernd gleichmässige Abschwächung des Lichtes sämmtlicher Farben bewirken nur die rauchgrauen Gläser, die daher in allen jenen Fällen den Vorzug verdienen, wo nicht die Macula lutea isolirt erkrankt ist. Auf hundert Fälle, in denen graue Gläser passen, kommen nur wenige, in denen blaue indicirt sind. Dass graue Gläser die Sehschärfe herabsetzen, bestreitet Magnus, und behauptet, dass vielmehr die blauen dies thun, da sie der Macula lutea zu viel Licht rauben.

Den Gedanken bei atonischen Zuständen der Retina durch besonderes intensives oder durch seine Qualität besonders reizendes Licht kräftig zu reizen, hält M. für physiologisch gerechtfertigt, wiewohl an Erfahrungen hierüber noch sehr wenig vorliegt. Den durch das blaue Licht ausgeübten Reiz hielt M. jedoch hier nicht nur für nicht vortheilhaft, sondern wegen der durch dasselbe bedingten »Herabstimmung der Sensibilität« sogar für nachtheilig; es scheine vielmehr indicirt die Lichtstrahlen von grösster lebendiger Kraft, also die rothen und gelben, anzuwenden. Ein wichtiger Nachtheil blauer Beleuchtung bestehe bei atonischem Zustande der Retina in der Verschlechterung der centralen Sehschärfe. Wenn die Kranken, um diesem Uebelstande abzuhelfen, ungebührliche Accommodationsanstrengungen machen, könne dadurch Verschlimmerung des zu Grunde liegenden Krankheitszustandes herbeigeführt werden. Bei Kurzsichtigen, insbesondere mit Staphyloma posticum, sei daher die Benutzung blauer Brillen zu widerrathen. —

Im verflossenen Jahre sind verschiedene Todesfälle durch Chloroform (30) verursacht worden bei Operationen, die am Auge vorgenommen wurden oder werden sollten. Ein Fall kam im London ophthalmic Hospital vor, bei einem 27jährigen Seemann, welcher

nach 3 Minuten langer Chloroformirung sich verfärbte und aus der Ohnmacht durch künstliche Respiration nicht mehr erweckt werden konnte. Ein zweiter Fall in Addenbrooke's Hospital in Cambridge bei einer Frau, welcher das Auge enucleirt werden sollte. In einem dritten Falle in Smethwick bei einem 42jährigen Manne, der bis dahin gesund gewesen sein soll, war die Exstirpation des Bulbus bereits begonnen worden, nachdem 50 Tropfen Chloroform gegeben waren. Da die Narkose nicht genügend war, wurden nochmals 50 Tropfen aufgegossen, und gleich nach Wiederaufnahme der Operation blieb der Puls aus. —

Es ist bekannt, dass die Anwendung von Chloroform bei Kindern viel gefahrloser ist als bei Erwachsenen. Bergeron (Le chloroforme dans la chirurgie des enfants; Paris 1875) hält sie bei Beachtung der gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln für »beinahe absolut unschädlich« und erklärt die Unschädlichkeit hauptsächlich durch das Fehlen der moralischen Erregung, welche bei Erwachsenen so grosse Gefahr mit sich führe. Selbst im frühesten Lebensalter, schon vom ersten Lebenstage an, könne das Chloroform ohne Bedenken angewendet werden. Camuset (31) erwähnt hingegen ein Beispiel von gefahrdrohenden Zufällen bei einem 11jährigen Mädchen, welches einer beiderseitigen Schieloperation halber chloroformirt wurde. Das Kind war sehr unbändig, und da es nach der ersten Tenotomie erwachte, musste von Neuem chloroformirt werden. Nach wenigen Athemzügen erblasste das Kind plötzlich unter Eintritt eines starken Trismus, Puls und Respiration setzten aus, es gelang jedoch sie wieder in Gang zu bringen und das Kind erholte sich sehr schnell. Da ähnliche Vorkommnisse öfter beobachtet wurden, benutzt Wecker bei Kindern nur Aether zur Anästhesirung. —

Der Streit, ob Aether oder Chloroform den Vorzug verdienen, hat sich namentlich in englischen Journalen lebhaft fortgesponnen. Hier können nur einzelne dieser Arbeiten berücksichtigt werden, solche insbesondere, welche von Augenoperateuren herrühren, oder für Augenoperationen von speciellerem Interesse sind.

Gegenüber von Aeusserungen, welche den Gebrauch sämmtlicher Anaesthetica als mit gewissen mehr oder minder grossen Gefahren verknüpft darstellen, hält Brudenell Carter (33) mit Entschiedenheit an der Superiorität des Aethers fest. Er schliesst sich ganz den Ansichten an, welche vor 3 Jahren Joy Jeffries auf dem Londoner ophth. Congresse aussprach (cf. Bericht f. 1872. p. 239, auch f. 1873. p. 230). Seit 3 Jahren hat er bei mehr als 1500 Augenoperationen mit Aether narkotisirt und in keinem einzigen

Falle ungenügende Wirkung gehabt. C. hebt die sehr verschiedene Wirkung von Aether und Chloroform hervor. Während Chloroform deprimire, errege Aether; ältere Patienten, die unter Chloroform bleich werden und in Schweiss gerathen, werden durch Aether geröthet. Die Gefahren treten bei Chloroform ohne Vorboten durch Herzlähmung ein, er selbst habe ein 17jähriges Mädchen bei der Schieloperation sterben sehen. Ein Londoner Arzt habe 6, ein anderer 16 Todesfälle durch Chloroform selbst gesehen. Nach Aether dagegen seien sehr wenige Todesfälle vorgekommen, die mit Sicherheit auf die Anästhesirung geschoben werden könne. Er hält reinen wasserfreien Aether für »absolut sicher«; tödten könne er nur durch Entziehung der Luft. Ausserdem sei Aether in jeder Hinsicht ebenso wirksam wie Chloroform, wenn er nur in genügender Dosis und rasch zur Wirkung gelange. Die Luft soll ausgeschlossen werden bis Insensibilität erzielt ist. W. Harward dagegen will mit einigen ganz schwachen Einathmungen beginnen und dann erst zu vollen übergehen, damit nicht zu plötzliche Einwirkung Reizung der Luftwege hervorrufe. Andere, so auch Carter, beginnen zu diesem Zwecke mit einigen Athemzügen Chloroform und lassen den Aether nachfolgen. Für junge Kinder ist Chloroform am geeignetsten. —

Pollock (34) spricht ähnliche Ansichten wie Carter aus. —

Jessop (36) beobachtete öfter mehrtägige Bronchitis nach Aethereinathmung und berichtet, dass in einem Falle von Wheelhouse die Bronchitis zum Tode führte. In einigen Fällen soll maniakalische Aufregung auf die Aethernarkose gefolgt sein. —

Farquharson, Jabez Hogg (37), Higgens (38) sind Anhänger des Chloroforms. Der Letztere, welcher bei jeder Art von Narkose Fälle am Rande des Verderbens sah, einen Todesfall aber nur bei Anwendung von Methylenäther bei einer Lidoperation hatte, hält kein Anaestheticum für sicher. Wo eine Idiosynkrasie gegen ein Anaestheticum bestehe, da bestehe sie wohl auch gegen die anderen. Von allen aber sei Aether das unsicherste, am wenigsten angenehme, am meisten gefährliche Symptome herbeiführende. Eine Mischung von Aether, Alkohol und Chloroform fand Higgens bisher am zweckmässigsten. —

Auch Perrin (82) spricht sich in ausführlicher Abhandlung zu Gunsten des Chloroforms aus, dessen Gefahren oft in unrichtiger Anwendung begründet sei. Die Verbindung des Chloroform mit Morphium oder Chloral findet P. nicht zweckmässig. —

Bader (89) hat schon früher gefunden, dass nach Einathmen von wenigen Tropfen Amylnitrit sich die Gefässe des Augen-

grundes, besonders die Venen, sofort sehr stark ausdehnen. (Pick hat dies nicht finden können (cf. Bericht f. 1873. p. 101)). Er kam auf den Gedanken, die durch Amylnitrit bewirkte Hirnhyperämie zu benutzen, um die bei der Anästhesirung durch Herzschwäche hervorgerufenen Gefahren drohender Zustände zu bekämpfen. In drei Fällen solcher Art wurde in der That die Athmung und Herzthätigkeit sofort hergestellt. —

Die Versuche Injectionen von Chloral in die Venen zur Anästhesirung bei Operationen anzuwenden (s. vorjährigen Bericht p. 269) sind sowohl von Oré als von Deneffe und van Wetter (40) fortgesetzt worden (s. Näheres in Virchow-Hirsch's Jahresbericht Bd. II. p. 478). Oré behauptet, dass ein geringer Zusatz von Natr. carbon. die Gefahr der Gerinnung und Embolie völlig beseitige. Deneffe und van Wetter haben die Reihe der von ihnen mitgetheilten Fälle noch vergrössert. Sie empfehlen das Verfahren besonders für die Staaroperation, da es weder Erbrechen noch Excitation hervorrufe. Coagulation oder Phlebitis sei in keinem Falle entstanden, Haematurie und Albuminurie sei in einigen Fällen vorgekommen, jedoch von geringer Bedeutung und kurzer Dauer. Ein Todesfall jedoch, welcher sich bei einer Staaroperation ereignete, der erste Fall unter 65 Fällen der Anwendung des Verfahrens, dürfte die Lust zu weiteren Versuchen dämpfen, wenngleich er von den Autoren nicht der intravenösen Injection beigemessen wird. Ein 45jähriger gesunder Mann erhielt in 6 Minuten 6 Gramm Chloral in die Vena basilica injicirt. Sobald die Cornea gefühllos war, wurde die rechtseitige Cataract extrahirt, in dem Augenblicke jedoch als das linke Auge operirt werden sollte, setzten Puls und Athmung aus. Sofortige Galvanisation des Phrenicus stellte zwar Beides auf kurze Zeit wieder her, aber da der Apparat versagte, schwanden die Lebenszeichen wieder und auch alle weiteren Mittel erwiesen sich als fruchtlos. Da die Section keine Gerinnungen, und überhaupt nichts ergab, was der Injection als solcher den unglücklichen Ausgang zuzuschreiben erlaubte, so meinen die Verff. die allgemeine Einwirkung des Chlorals anschuldigen zu müssen. Sie machen daher Pläne zu künftigerem noch vorsichtigerem Verfahren, insbesondere bei der Dosirung; allein auf Nachahmer werden sie vor der Hand auf Seiten der Augenoperateure schwerlich zu rechnen haben. —

[Emmert (42) berichtet über Versuche, welche er mit dem von O. Liebreich empfohlenen Crotonchloralhydrat bei einigen Operationen angestellt hat. Die von Liebreich angegebenen Wirkungen, Anaesthesie des Kopfes, Schlaf traten auch dann

nicht ein, wenn grössere Dosen als 4 Grm. gegeben wurden. In einem Falle von Trigeminusneuralgie cessirte der Schmerz während 3 bis 4 Stunden. Gefährliche Erscheinungen traten übrigens niemals auf. Ad. Weber bestätigt die Erfolglosigkeit des Mittels nach eigener Erfahrung. — Manz.].

[Feuer (45) empfiehlt die von v. Graefe vorgeschlagene Methode der Verödung des Bulbus durch Fadeneinlegung. Der dadurch angeregte Entzündungszustand erwies sich in den 9 von ihm beobachteten Fällen allerdings als ein sehr verschiedener, und ist, wie es scheint, nicht allein durch das längere oder kürzere Liegen des Fadens bedingt. Einige Male erfolgte unter ganz geringen Reizungserscheinungen eine sehr geringe Verkleinerung des Bulbus, mehrmals kam es auch zu einer energischen Panophthalmitis mit Protrusion des Bulbus und nachfolgender bedeutenderer Phthisis. Der Zweck der Operation, die bestehende Ciliarneuralgie zu beseitigen, wurde indess in jedem Falle erreicht. Um etwaige sympathische Reizung durch die Operation auszuschliessen, räth Verf., den Faden nicht durch das Corpus ciliare, sondern hinter demselben durch den Bulbus zu führen. — Manz.]

Bei der Application des Heurteloup'schen künstlichen Blutegels an die Schläfe fliesst das Blut oft schlecht, weil die Oeffnungen der Blutgefässe sich schnell durch Gerinnsel verstopfen. Ausserdem bleiben oft entstellende Narben zurück. Theobald (48) begegnet beiden Uebelständen dadurch, dass er, statt den Heurteloup'schen Scarificator zu benutzen, mit einem v. Graefe'schen Staarmesser an einer aufgehobenen Hautfalte einen ganz oberflächlichen Substanzverlust erzeugt. Er fand ferner, dass Lösung von Ammonium carbonicum die Gerinnung verlangsamt und die Blutung unterhält. Man kann die Flüssigkeit auf die Wunde streichen oder einige Tropfen in den Glascylinder bringen. —

Zur Erleichterung der Muskelvorlagerung hat Wecker (49) eine Hakenzange anfertigen lassen, welche den vorzulagernden Muskel sicher festhalten soll. Das Instrument ist nach Art eines Steinzertrümmerers construirt. An die rechtwinklig, wie ein Schielhaken gekrümmte feste Branche wird die ebenso gestaltete bewegliche Branche vermittelst einer cylindrischen Führung angedrückt. —

Für Fälle von unheilbarer Ptosis der oberen Lider räth Constantin Paul (50) ein Brillengestell zu verwenden, welches an der dem Auge zugekehrten Seite einen horizontalen Arm trägt, dazu bestimmt, das Lid zu heben und durch Zurückschiebung in die Orbita zu fixiren. —

Péan (51) hat um die Schnittführung bei der linearen Staarextraction zu erleichtern, eine Leitnadel construirt. Dieselbe ist cannelirt, hat eine lanzenförmige Spitze und eine hemmende Marke; in der Cannelirung soll das Messer geführt werden, nachdem mit der Nadel die Punction und Contrapunction bewerkstelligt ist. Dazu sind noch besondere Messer angegeben, eines mit nach Art der Iridectomielanzen in Winkelstellung befindlicher Klinge und ein in der Fläche halbkreisförmig gekrümmtes mit convexer Schneide. Nicht Jeder wird hierin eine Erleichterung erblicken. —

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Theil.

Krankheiten der Conjunctiva.

Referent: Prof. **Hermann Schmidt-Rimpler.**

1) Saemisch, Theodor, Krankheiten der Conjunctiva, Cornea und Sclera. Im Handbuch der ges. Augenheilk. von Graefe und Saemisch. Bd. IV. Capitel III. p. 1—368.
2) Fieuzal, Du chémosis conjonctival comme signe de méningite. La Tribune médicale. Nr. 362. Annali di Ottalm. IV. p. 547.
3) Rinaldi, Essai d'une nouvelle classification des conjonctivites. Gaz. méd. de l'Algérie. Nr. 7. p. 89—93.
4) Reymond, C., Contribuzione allo studio delle congiuntiviti. 1) Catarro primoverile della congiuntiva. 2) Degenerazione amiloidea della congiuntiva. Annali di Ottalm IV. p. 329—356.
5) Bloc, De la conjonctivite lacrymale et de son traitement. Montpellier médical. Juin. p. 515—536. Recueil d'Ophth. p. 274—281.
6) Emmert, E., Ueber die Anwendung des Tannins bei Augenkrankheiten. Correspbl. f. Schweizer Aerzte. p. 428.
7) Vladescu, B. F., Conjunctivita purulenta. 45 pp. Bucuresci, Thiel u. Weiss (Rumänisch).
8) Fouilloud-Buyat, De l'ophthalmie purulente de l'adulte. Thèse de Paris.
9) Arlt, Ueber Aetiologie und Therapie der Bindehautblennorrhoe. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 15—21.
10) Galezowski, Quelques considérations sur l'ophthalmie purulente et sur son traitement. Recueil d'Ophth. p. 53—58, 257—270.
11) Looten, Contribution à l'étude de la pathologie de la première enfance et particulièrement de la conjonctivite des nouveau-nés. Thèse de Paris.
12) Cuignet, Ophthalmies des nouveau-nés. Recueil d'Ophth. p. 221—233.
13) Nettleship, E., Severe purulent ophthalmia in a young child, probably caused by discharge (not gonorrhoeal) from the patient's vagina. Brit. med. Journ. Oct.
14) — Cases of purulent ophthalmia with membranous discharge. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 329.

15) Paulsen, Die Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Dtsche Ztsch. f. prakt. Medicin. Nro. 5. 6.
16) Williams, Henry W., Babies' sore eyes. Boston med. and surg. Journal. January 28. p. 89—92.
17) Derby, Hasket, On the treatment of ophthalmia of new-born children: a reply to Dr. Williams. Boston med. and surg. Journal. February 18. p. 189—191.
18) — On the treatment of ophthalmia of new-born children by nitrate of silver. Boston med. and surg. Journal. April 1. p. 375—380.
19) Coomes, M. F., Catarrhal and purulent ophthalmia. Philadelphia med. and surg. Rep. Aug. 28. p. 161 ff.
20) Hogg, Jabez, Ophthalmia neonatorum. Med. Press and Circ. 31 March.
21) Grima, V., A case of double gonorrheal ophthalmia which presented peculiar features. The New-Orleans med. et surg. Journal. May. p. 925.
22) Hirschberg, J., Zur Behandlung der gonorrhoischen Bindehautentzündung. Berliner klin. Wochenschr. p. 135, 152.
23) Adler, H., Ein Fall von Diphtheritis conjunctivae. Wiener med. Presse. Nr. 36.
24) Sattler, Rob., Diphtheria of the conjunctiva. New-York med. record. August 7. p. 529—532.
25) Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 2. p. 33—36.
26) Pereyra, E., Resoconto del primo anno del istituto oftalmico Fiorentino diretto dal Dr. Mannhardt. Lo Sperimentale, Agosto. p. 185—194.
27) Accolas. Note sur les affections oculaires observées en Afrique, et quelques mots sur l'émigration Alsacienne et Lorraine en Algérie. Recueil d'Ophth. p. 234.
28) Blitz, A., Trachoma or granular conjunctivitis. The Richmond Louisville medical Journal. October. p. 420.
29) Nettleship, E., The present distribution of granular ophthalmia in London and some other parts of England. Brit. and for. med.-chir. Review. p. 160—200.
30) — Ophthalmia in the metropolitan pauper schools. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 359.
31) Ophthalmia in schools. Lancet II. p. 211, 752.
32) Mathis, Etude sur l'ophthalmie granuleuse en Algérie. Rec. d. mém. d. méd. milit. Septbr. et Octbr. p. 440—471.
33) Hulshoff, S. K., Het Ooglijden in het heilige Geest-Weeshuis te Leiden. Acad. Proefschrift. 59 pp. und 3 Tabellen. Leiden.
34) Soltsien, A. Th., Ueber die Ophthalmia militaris (granulosa, s. aegyptiaca). Inaug.-Diss. Berlin.
35) v. Oettingen, G., Zur operativen Behandlung der Folgezustände des Trachoms. S. unter Krankh. d. Lider.
36) Thobois, J., Essai sur les phlyctènes. Thèse de Paris. 1874. (Die nach Desmarres' Vorschriften gegebene Therapie enthält als Topica nur Borax, Alaun und Atropin. Manz.)
37) Tavignot, Des applications de l'électricité aux ophthalmies scrofuleuses. S. oben p. 199.
38) Cuignet, Xérophthalmie. Recueil d'Ophth. p. 197—221.

39) Tixier, De la xérophthalmie. Thèse de Paris.
40) Alexander, Lupus der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 329—331.
41) Walb, H., Ueber Tuberkulose der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 257—263.
42) Hock, J., Ueber Tuberkulose der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 309—312.
43) Masselon, Clinique d'Ophthalmologie du Dr. de Wecker.
44) Schmidt-Rimpler, H., Transplantation von Kaninchen-Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 312—315.
45) Cohn, H., Einheilung von Kaninchenbindehaut in die Bindehaut des menschlichen Auges. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Med. Sektion. 23. Juni.
46) Pufahl, Casuistische Mittheilungen. Dt. Ztschr. f. ges. Medicin.
47) Reuling, George, A new method of operating for total symblepharon by means of the transplantation of a rabbits conjunctiva into the newly-separated cul-de-sac. Virginia medical monthly. May. p. 114.
48) Post, George E., Transplantation of rabbits conjunctiva for cure of symblepharon. The medical Record-March. 20. 1875. p. 203.
49) Heiberg, J., Overplantning af Bindehuden fra en kanin. Norsk. Magaz. for lägevid. R. 3. Bd. 5. Forh. S. 93.
50) Chapman, J. u. H. Knapp, Ein Fall von Epitheliom der Conjunctiva; 1 Tafel. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 197—202.
51) Baumgarten, P., Ein Fall von Melanosarkom der Conjunctiva und Cornea. Archiv f. Heilk. XVI. p. 270—275.
52) Talko, J., Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 299—303.

Saemisch (1) behandelt die Krankheiten der Conjunctiva in dem Handbuch der gesammten Augenheilkunde in höchst übersichtlicher Form und in einer nach vielen Richtungen hin eigenartigen Auffassung. Auch scheint es recht zweckentsprechend, dass viele Manipulationen (wie das Suchen nach fremden Körpern, das Touchiren etc.) genau und dem Neuling verständlich beschrieben werden. Von der Hyperaemia conjunctivae, die neben Injection auch bei längerem Bestehen kleine Bläschen (mit einer vom Epithelblatt gebildeten Hülle und wässrigem Inhalt), geschwellte Papillen und neu gebildete Lymphfollikel zeigen kann, wird die eigentliche Conjunctivitis geschieden, bei der gleichzeitig mit einer gesteigerten und perversen Secretion oft noch in und auf der entzündeten Membran besondere Veränderungen auftreten. Nach diesen Momenten sind folgende Formen aufgestellt: C. catarrhalis (simplex), blennorrhoica, crouposa, phlyctaenulosa, folliculosa, granulosa, diphtheritica. Der C. simplex wird als eigenthümliche Unterart der Frühjahrskatarrh (cf. diesen Jahresbericht pr. 1872. S. 247) eingereiht. Besonders beachtenswerth erscheinen die Kapitel über Conj. follicularis und Conj. granulosa. Beide

Affectionen werden genau geschieden. Hiebei stützt sich S., der diese Trennung schärfer und eingehender, als bisher geschehen, durchführt, abgesehen von dem klinischen Verlauf, besonders auf eine Reihe anatomischer von ihm angestellter Untersuchungen, die durch Zeichnung der Präparate dem Leser versinnlicht werden. Bei der Conj. follicularis handelt es sich um geschwellte Lymphfollikel (nebenbei kommen auch weisse Fleckchen in der Tarsalbindehaut vor, die einfach aus Anhäufungen lymphoider Elemente ohne Umhüllungsmembran bestehen), während bei der Conj. granulosa eine rundliche Neubildung vorliegt, die auf einer Wucherung des Bindegewebes beruht, welchem letzteren in der Nähe der Epitheldecke eine Masse lymphoider Zellen eingestreut sind. Hierbei werden die Papillen sammt dem Epithelüberzuge in die Höhe gehoben; — während im Gegensatz bei der einfachen Papillen-Wucherung (C. blennorrhoica) diese selbst vorzugsweise sich vergrössert und mikroskopisch allerdings dann ähnliche Zusammensetzung zeigt wie die Granulation. Die Granulation unterscheidet sich vom Lymphfollikel weiter dadurch, dass ihr die Umhüllungsmembran fehlt, und sie mit der Zeit eine Umwandlung in dichtes Bindegewebe (Narbengewebe) eingeht. Zur klinischen Unterscheidung hebt S. folgende Momente hervor: »Bei aller Prominenz, welche die Follikel zeigen, lässt sich doch bei ihnen immer ein mehr gleichmässiges, ununterbrochenes Erheben über dem Schleimhautniveau erkennen, indem sie einen glatten Ueberzug tragen; bei den Granulationen, deren Höhendurchmesser nie von dem basalen übertroffen wird, findet nicht so selten ein mehr steileres Erheben statt, das vielleicht auch durch Unregelmässigkeiten der Oberfläche unterbrochen wird, oder auch als knopfförmiges bezeichnet werden muss. Die Follikel entwickeln sich in der Regel reihenweise, in der Art, dass die ovalen Gebilde in der Richtung ihrer längeren Achse aneinander gestellt, eine Reihe bilden, welche der Uebergangsfalte parallel läuft. Nicht selten finden sich mehrere, dabei oft ungleich lange Reihen solcher Gebilde vor. Die Granulationen, mit vorwiegend rundlicher Form (von etwa 0,8—1 Mm. Durchmesser) treten selten in geschlossenen Reihen auf; sie entwickeln sich zwar auch am häufigsten dicht an der Uebergangsfalte, stehen dabei jedoch mehr isolirt und lassen sich einzeln abgrenzen.« Wenn sie auf der freien Lidfläche des unteren Lides zur Entwickelung kommen, stehen sie vorzugsweise gern isolirt. Follikel und Granulationen kommen auf der oberen wie unteren Hälfte des Conjunctivalsackes resp. der Scleral-Bindehaut vor, doch finden sich die Granulationen häufiger in der oberen, die Follikel in der unteren

Hälfte; manchmal sind sie auf diese Abschnitte vollkommen beschränkt. Bei den akuten Formen der C. folliculosa und C. granulosa pflegt zwar Papillen-Entwickelung den Process zu compliciren, doch tritt sie bei ersterer erst im Uebergange zum chronischen Stadium, und zwar vorzugsweise auf dem oberen Lide, bei letzterer gleich schon im Beginn auf. Bei den chronischen Formen der Conj. folliculosa hingegen gehört eine Schwellung des Papillarkörpers zu den grössten Ausnahmen, während sich bei den Granulationen eine deutliche Schwellung und Wucherung der Papillen auf der afficirten Schleimhaut-Partie regelmässig vorfindet.

(Ich habe hier ausführlich und oft mit den eigenen Worten des Verfassers über die differentiellen Momente zwischen Follikel und Granulationen berichtet, da eine strenge Scheidung wünschenswerth und auch mit Beachtung des Gegebenen für viele Fälle ermöglicht wird. Jedoch halte ich es für nöthig, mehr, als es von Saemisch geschieht, darauf Gewicht zu legen, dass eine gewisse Zahl von Krankheitsbildern übrig bleibt, bei denen eine derartige Trennung nicht durchführbar ist. So zeigen acut auftretende Granulationen im ersten Entstehen nicht selten das ausgeprägte Bild der Conj. follicularis: man sieht hier eben einfach geschwellte Follikel. Ich konnte das besonders beobachten in einzelnen Fällen, bei denen von einem an Granulationen erkrankten Auge das zweite bis dahin gesunde inficirt wurde. Später entwickelten sich mit gleichzeitiger stärkerer Papillar-Hyperämie die typischen Granulationen. Weiter giebt es Fälle, bei denen die Follikel eine solche Grösse und Zahl erreichen, dass sie ganz den blassen Granulationen gleichen, und nur der Verlauf darüber Aufschluss giebt, ob man den Process zu den granulären oder follikulären Conjunctiviten zu rechnen hat. Auch ist es meiner Ansicht nach für die Verwandtschaft — ich bin weit entfernt, eine Identität zu behaupten — beider Processe von Bedeutung, dass bei der Ophthalmia granulosa stets eine und zwar beträchtliche Schwellung und Mehrung der Follikel nachweisbar ist. So habe ich bei chronisch-entzündlichen Granulationen sogar auf der Conj. sclerae häufig grosse und zahlreiche Follikel mit dem Mikroskop nachweisen können. Nehmen wir noch hinzu, dass man gewiss nicht mit Unrecht schon seit lange den Augen, die eine hervortretende Follikel-Schwellung zeigen, eine Prädisposition zur granulären Conjunctivitis zugeschrieben hat, dass sich weiter gerade dort, wo granuläre Processe endemisch sind, die Conj. folliculosa besonders häufig findet — und die letzten Berichte aus den englischen Armenschulen lehren das von Neuem! —, so dürfte doch ein etwas engerer Zusam

menhang zwischen beiden Affectionen, zwischen Granulation und Lymphgefässsystem zu statuiren sein, als ihn Saemisch in dem gewiss berechtigten Interesse, ihre differentiellen Momente klinisch und anatomisch klar zu legen, anzunehmen geneigt scheint. Ref.)

Die verschiedenen Formen der granulären Ophthalmie bringt S. unter die Rubriken:

1) Conj. granulosa acuta mit ihrem Uebergang in das chronische Stadium. 2) Conj. granulosa simplex (chronica) und 3) Conj. granulosa in stadio cicatriceo. Auch er hebt das häufigere Vorkommen der Affection in Niederungen und feuchten Gegenden hervor. In der Therapie vertritt S. den v. Graefe'schen Grundsatz, dass die Granulationen nicht direct zu bekämpfen seien, sondern dass durch einen entsprechenden Grad von Schleimhaut-Entzündung, der in den acuten Formen durch Antiphlogose gemindert, in den andern durch Reizmittel gemehrt werden muss, die Rückbildung zu erstreben sei. — Betreffs der anderen in gleicher Weise trefflich durchgeführten Kapitel müssen wir uns hier auf ein paar Mittheilungen beschränken. Die Conj. crouposa wird zwar von der Conj. diphtheritica getrennt, doch auf die Möglichkeit eines Ueberganges der ersteren in die letztere hingewiesen. Als pathologisch-anatomisch unterscheidendes Moment wird hervorgehoben, dass nach Abstossung der Croupmembran die Schleimhaut zwar ihres Epithels beraubt, aber sonst intact ist, während sie bei der Diphtheritis einen Substanzverlust erleidet, der durch Narbenbildung ersetzt wird. (Dass übrigens bei Diphtheritis die infiltrirte Schleimhaut durchaus nicht immer abgestossen wird, sondern nicht selten eine Resorption des Infiltrats durch hineinwachsende Blutgefässe stattfindet, hat Ref. schon an anderer Stelle hervorgehoben.) Prognostisch ist die Conj. crouposa günstiger zu beurtheilen als die diphtheritische. Waren die Croupmembranen wenig verbreitet und dünn, die Conjunctivitis wenig entwickelt, so gelang es Verf. einige Mal durch Einpudern von Chin. sulphur. den Process zu coupiren. — Die Xerosis conj. wird unterschieden in X. profunda s. parenchymatosa und in X. superficialis s. epithelialis. Von ersterer wird ein Krankheitsfall berichtet, bei dem Lidspalten-Erweiterung und Einträufelungen von lauwarmer Milch eine überraschende Besserung erzielten. — Von subconjunctivalen Osteomen theilt S. eine neue Beobachtung mit. —

[Fieuzal (2) bespricht einen Fall von Meningitis bei einem 3monatlichen Kinde, in welchem Lidödem, seröse Chemosis, subconjunctivale Blutaustritte auftraten; dann convergente Augen-

stellung, abwechselnd Verengung und Erweiterung der Pupille, sehr starke Venenüberfüllung in der Netzhaut, peripapilläres Oedem.

Die subconjunctivale Infiltration und die Infiltration des Sehnerven, eine für Meningitis mit secretorischer Reizung sehr werthvolle Combination von Kennzeichen, erklären sich aus dem gleichzeitigen Eindringen des Exsudats aus den Sehnervenscheiden durch die Lamina cribrosa und in die Tenon'sche Kapsel. — N.]

Rinaldi (3) findet sich von der üblichen Eintheilung der Conjunctival-Entzündungen nicht befriedigt und schlägt eine andere vor, die als Basis die catarrhalische und die eitrige Conjunctivitis annimmt. Beide kommen acut und chronisch vor. Die acute catarrhalische Conjunctivitis kann sich mit Phlyctänen und oberflächlicher Keratitis compliciren, die chronische geht bei lymphatischen und scrophulösen häufig in die granulöse und membranöse über. Als Complication der acuten purulenten Conjunctivitis fasst der Autor die diphtheritische auf (Eiter-Retention im Gewebe); die chronische Form der purulenten Conjunctivitis wird nur selten wegen der Intensität der Entzündung granulös oder membranös. —

[Reymond (4) macht ausführliche Mittheilung über eine Anzahl von Fällen (9) jener Erkrankung der Conjunctiva und Cornea, welche Saemisch unter dem Namen Frühjahrscatarrh beschrieben hat (cf. Bericht f. 1872. Brockhaus. p. 247 und Saemisch's oben citirtes Werk (1) p. 25—29). Die Kenntniss dieser seltenen Krankheitsform (von welcher auch Referent einige sehr ausgeprägte Fälle längere Zeit hindurch zu beobachten Gelegenheit hatte), wird insbesondere durch Mittheilungen über den anatomischen Befund vervollständigt. Zwei Abbildungen veranschaulichen das Aussehen zweier verschiedener Varietäten der Krankheit. In der einen sieht man eine Anzahl rundlicher theils isolirt stehender, theils unter einander confluirender Prominenzen im Limbus conjunctivae; in dem anderen ist der ganze Limbus auf die Breite mehrerer Millimeter durch dicht gedrängte runde Erhabenheiten wallartig verdickt und das Areal der durchsichtigen Hornhaut durch den infiltrirten Ring stark concentrisch verkleinert.

In mehreren Fällen wurden diese pathologischen Producte abgetragen und mikroskopisch untersucht. Die Veränderungen beschränken sich auf die Epithelschicht; die Hornhautsubstanz nimmt keinen Antheil daran. Die Excrescenzen bestehen aus Bindegewebe mit kleinen runden, Wanderzellen ähnlichen, ferner spindelförmigen und sternförmigen Zellen. In den tieferen Schichten zeigen die Fasern und Zellen eine der Hornhautoberfläche parallele Anordnung, nach d[illegible]

Oberfläche zu richten sie sich gegen die Oberfläche der Prominenzen. Das Epithel bedeckt die Oberfläche der Neubildungen, und erstreckt sich auch in die zwischen denselben liegenden Vertiefungen hinein, so dass hier zwei Epithelschichten gegen einander gekehrt sind. Stellenweise fehlen die oberflächlichen Epithelschichten, während die in den Vertiefungen befindlichen erhalten sind. Einige Epithelzellen zeigen Cilien oder Stacheln. Im Bindegewebe und an seiner Oberfläche findet sich reichlich hyaline Substanz. Die Erhabenheiten sind also sowohl in der Conjunctiva als in der Cornea Producte einer Neubildung von Bindegewebe mit leichter Proliferation der Epithelien und Abschuppung, ohne Gefässe. Sie wachsen langsamer und dauern länger als Phlyctänen, verschwinden ohne Veränderungen zu hinterlassen. Mit ihrer Entwickelung verbindet sich ein Gefühl von Jucken und Injection der benachbarten Conjunctivalgefässe. — Nagel.]

Bloc (5) recapitulirt in einem längeren Aufsatze bekannte Anschauungen über die durch mangelhaften Abfluss der Thränen bedingte Conjunctivitis (C. lacrymalis Galezowski's). Als diagnostisches Mittel wird eine Wasser-Einspritzung mittelst der Anel'schen Spritze in den untern Thränenpunkt benutzt. Neue Krankengeschichten sind angefügt. —

Emmert (6) glaubt, dass das Tannin noch nicht in der ophthalmiatrischen Praxis Verwendung gefunden, und empfiehlt es gegen acute Conjunctivitis der Scrophulösen, selbst beim Vorhandensein von Hornhautgeschwüren, in Lösungen von 0,5 : 15,0 zweistündlich 1 Tropfen in's Auge; ebenso bei Ophthalmia neonatorum und Conj. gonorrhoica u. purulenta Erwachsener: hier stündliche oder halbstündliche Einträufelungen einer ½procentigen Lösung, wobei man den Vortheil hat, das Mittel den Patienten ohne Gefahr nach Hause geben zu können. Dor weist darauf hin, dass schon Hairion (1851) das Tannin in der Ophthalmologie angewandt hat. Refer. sah es Anfang der sechsziger Jahre in der v. Graefe'schen Klinik benutzen und kann es als sehr mild wirkendes Mittel für entsprechende Fälle empfehlen. —

[Aus dem grösstentheils Bekanntes enthaltenden Vortrage Arlt's (9) heben wir nur hervor, dass derselbe, auch darin seinen früheren Ansichten getreu, die von anderen Augenärzten öfters bezweifelte Annahme einer Uebertragung des blennorrhoischen Ansteckungsstoffes durch die Luft (Wasserbläschen), sowie die völlige Trennung des Bindehautcatarrhs von der Blennorrhoe in klinischer und ätiologischer Beziehung strenge aufrecht erhält. Manz.]

Galezowski (10) wendet bei der Blennorrhoe der Erwachsenen, besonders wenn die Entzündung den Augapfel ergriffen hat und ein chemotischer Wall die Cornea umgiebt, weder Caustica noch selbst Adstringentia an, sondern lässt das Auge nur halbstündlich mit lauem Wasser ausspritzen. Das Hauptgewicht legt er auf die Excision der chemotischen Conjunctiva, um die Einschnürung der Cornea zu heben. (Wenn G. glaubt, zuerst auf dieses schädliche Moment aufmerksam gemacht und die entsprechende operative Therapie angewandt zu haben, so ist er im Irrthum. Ref.) Weiter macht er zu demselben Zweck, besonders wenn Abscesse oder necrotische Processe am Hornhautrande auftreten, breite periphere Paracentesen, indem er mit dem v. Graefe'schen schmalen Messer wie zur Cataract-Operation einsticht und an der andern Seite die Contrapunction macht jedem Schnitte die Ausdehnung von 3—4 Millimeter gebend. Sitzt das Geschwür im Centrum, so empfiehlt er die Iridectomie. Erst wenn die Krankheit im Rückgange ist und alle schweren Symptome verringert sind, benutzt er die Höllenstein-Lösung. — Weiter beschreibt G. das epidemische Auftreten einer Blennorrhoe bei scrophulösen Kindern, das er seit einigen Monaten in Paris beobachtete. Den Anfang bildet eine einfache Conjunctivitis, die sich dann zur Blennorrhoe steigert. Conjunctival-Excisionen und Hornhaut-Paracentesen zeigten sich hier effectlos. — Bei der Blennorrhoea neonatorum empfiehlt G. ein täglich zwei Mal wiederholtes Touchiren mit Höllensteinlösung ($2^1/_2$ oder 5%); die Chemosis ist hier der Hornhaut weniger gefährlich. Interessant ist die Mittheilung eines Falles, bei dem schon während der Geburt die Augen entzündet und eiternd gewesen sein sollen; 48 Stunden später wurde von G. eine Zerstörung beider Hornhäute constatirt. — Diphtheritis conjunctivae hat G. unter 23000 Kranken nur vier Mal gesehen. —

Cuignet (12) betrachtet die Papillar-Hypertrophieen, wie sie nach Blennorrhoeen oft restiren — er führt zum Ueberfluss vier solcher Beobachtungen nach vernachlässigter Ophthalmia neonatorum an —, als specifische Granulationen (Trachom). —

Nettleship (13) sah bei einem zweijährigen Mädchen eine heftige Blennorrhoe beider Augen, die den Verdacht gonorrhoischer Infection erweckte. Die Untersuchung ergab eine Vaginitis mit eitrigem Ausfluss. (Ref. hatte vor Kurzem einen gleichen Fall in Behandlung. Derselbe betraf ein $2^1/_2$ Jahr altes Mädchen. Neben einer starken Blennorrhoe, mit partieller croupös-diphtheritischer Einlagerung, des rechten Auges fand sich eine Vaginitis, die profuse

eitrige Secretion lieferte. Das linke Auge blieb, durch einen Verband geschützt, frei; das rechte heilte ohne Hornhaut-Affection.) —

Nettleship (14) theilt vier Fälle von Blennorrhoe mit mehr weniger ausgedehnter Auflagerung croupöser Membranen mit. Bei der Seltenheit dieser Affection in England ist es bemerkenswerth, dass drei der Erkrankungen innerhalb weniger Wochen zur Beobachtung kamen. —

Paulsen (15) beschreibt die übliche Behandlung der Ophthalmia neonatorum, ohne für den Fachmann besonders Neues zu bringen. Nur der Schluss-Verband des noch gesunden Auges mittelst Gummipapiers (Krankenleder) sei erwähnt. Letzteres wird am Rande c. 1 Centimeter breit mit Chloroform bestrichen, und haftet, indem das Gummi an den betreffenden Stellen in Lösung kommt. Bei der Durchsichtigkeit des Papiers kann man den Zustand des Auges darunter beobachten. — Gegen das empfohlene Ausspritzen der Augen mittelst eines Gummi-Ballons dürften sich doch Bedenken erheben (cf. auch Horner), besonders wenn auch die Hornhaut, um eventuelle Eiterflocken zu entfernen, »von dem Assistirenden mit kräftigem Wasserstrahl abgespült« werden soll. —

Zwischen W. Williams (16) und Hasket Derby (17, 18) hat sich im Bostoner Journal ein lebhafter Streit über die Anwendung des mitigirten Höllenstein-Stiftes resp. starker Höllensteinlösungen bei der Blennorrhoea neonatorum entsponnen. Ersterer hält neben strengster Reinigung die öftere Anwendung von schwächeren adstringirenden Augenwässern (besonders der Alaun-Solutionen) für ausreichend und bezeichnet die Cauterisation als gefährlich, grausam und unnöthig. Hasket Derby widerspricht ihm darin. (Auf des Letzteren Seite steht wohl die Mehrzahl der Ophthalmologen, da die richtig und zur rechten Zeit angewandte Cauterisation gerade bei der Blennorrhoea neonatorum ihre grössten Triumphe feiert. Ref.) —

Martin F. Coomes, Assistent am Hospital zu Louisville (19), erhebt gleichfalls seine Stimme gegen die Behandlung mit Höllenstein, die auf's Strengste zu verdammen sei. Neunzig Fälle von Conjunctivitis (catarrhalische, schleimig-eitrige und eitrige), die (trotzdem 17mal Corneal-Geschwüre bestanden!!) ohne Höllenstein-Anwendung nicht die »leichteste Einbusse am Sehen« erlitten, sollen dafür argumentiren. —

[Jabez Hogg (20) stellt sich eifrig dem Gebrauche starker Solutionen (10 gr. ad ℥i) von Argent. nitr. oder des Lapis mitigatus bei Ophthalmia neonatorum entgegen. Reinigung des

Augenlides und schwache Collyrien sind nach ihm die einzigen erforderlichen Mittel oder höchstens ein Augenwasser von zwei Gran Argent. nitr. ad ℥i Wasser. H. glaubt nicht, dass diese Form der Ophthalmie durch Inoculation bei der Geburt erzeugt wird. — Swanzy.]

[Grima (21) berichtet über einen Fall von Ophthalmia gonorrhoica beider Augen. Die Augen wurden mit Argent. nitr. behandelt und in zehn Tagen hat die Absonderung aufgehört. Zu gleicher Zeit hörte der Tripper, an welchem der Kranke auch litt, auf. Jetzt trat eine Entzündung der Knie- und Handgelenke ein und dieser Zustand hielt circa zehn Tage an, gleich nach dem Aufhören dieser rheumatischen Beschwerden zeigte sich eine Iritis auf beiden Augen. War dies als ein Fall von Metastasis anzusehen? — R. H. Derby.]

Hirschberg (22) berichtet sehr ausführlich über einen Fall von doppelseitiger Diphtheritis conjunctivae, der in Folge gonorrhoischer Infection eintrat. Es kam beiderseits zur Hornhautperforation; schliesslich wurden rechts Finger in 6 Fuss gesehen, links blieb S = $\frac{15}{40}$. Die Therapie bestand in acuter Mercurialisation, Eis-Umschlägen etc. —

[H. Adler (23) berichtigt die auch neuerdings ausgesprochene Meinung, dass in Wien die Diphtheritis conjunctivae kaum bekannt sei, dahin, dass seit einigen Jahren diese Krankheit daselbst sowohl sporadisch als epidemisch vorgekommen sei. Er selbst hat im Wiedener Krankenhause 1874 17 Fälle behandelt, von denen, gegenüber anderweitigen Erfahrungen, alle, mit Ausnahme eines einzigen Auges, vollständig geheilt wurden. Ein Fall, der sich sogar mit Cyclitis complicirte und in einen chronischen Bindehautcatarrh ausging, endete ebenfalls mit vollständiger Heilung. Von der angewandten Therapie werden nur Blutegel und später warme Umschläge erwähnt. — Manz.]

Robert Sattler (24) berichtet über eine kleine Epidemie von Diphtheritis conjunctivae, die in New-York zur Beobachtung kam. Unter sechs Fällen trat viermal die Krankheit als Complication anderer Affectionen auf, zweimal genuin. Der Form nach zeigten zwei Kranke eine partielle, zwei eine confluirende (»eingesprengte« v. Graefe's) und zwei eine diffuse Einlagerung. Die Behandlung bestand in Eis-Compressen und häufiger Reinigung; eventuell Schutz des noch nicht befallenen Auges. —

Horner (25) theilt unter Vorausschickung der treffenden Ermahnung an die praktischen Aerzte, sich nicht gänzlich dem Be-

treiben der Specialitäten (wie Chirurgie, Augenheilkunde, Gynäcologie etc.) zu entziehen, da sie sich dadurch selbst den festesten Boden unter den Füssen wegnehmen, einige therapeutische Ergebnisse seiner nunmehr 20jährigen ophthalmiatrischen Praxis mit. — Indem er die häufige Entstehung der Diphtheritis conjunctivae aus Eczema palpebrarum betont, empfiehlt er als treffliches Mittel gegen letzteres das Bestreichen der Lidränder mit Jodtinctur, im Beginne täglich und unter sorgfältiger Vermeidung der Conjunctiva. Der Blennorrhoea neonatorum gegenüber warnt er vor zu frühem Aetzen und »Ausspritzen« der Augen, weil letzteres in Laien Hand zu gefährlich ist und durch Ausdrücken eines Schwammes über dem Auge ersetzt werden kann. —

Pereyra (26) giebt einen Jahresbericht über Mannhardt's Augen-Klinik in Florenz. Die Zahl der Patienten betrug 2085; auffällig stark vertreten ist das Trachom der Conjunctiva, das häufig mit Pannus und Trichiasis complicirt war. Gegen letztere wurde beim oberen Lide das Snellen'sche Operations-Verfahren, beim unteren die Gaillard'sche Naht angewandt. Gegen den Liddruck nützte die übliche Spaltung des äusseren Lidwinkels. Die eigentliche Diphtheritis conjunctivae kam, trotzdem die Rachen-Diphtheritis nicht eben selten in Florenz ist, nicht zur Beobachtung; ein paar Mal zeigten sich bei der Blennorrhoe etliche kleine punktförmige diphtheritische Einlagerungen, doch ohne dass die Krankheit einen ungewöhnlichen Verlauf nahm. Eine Conj. crouposa wurde durch eine Höllenstein-Cauterisation in wenig Tagen geheilt. —

Accolas (27) berichtet über die von ihm in Afrika beobachteten Augen-Affectionen. Auch er bestätigt die ungemeine Häufigkeit der granulären Ophthalmieen: was er über sie sonst anführt, ist bekannt.

[Ueber das Vorkommen von Trachom und anderen Conjunctivalkrankheiten in Costarica (C. Schwalbe), Borneo (Abrahamsz) Tennessee (Burnett) s. oben p. 142. —]

[Blitz (28) schreibt eine kurze Abhandlung über Trachom. Seine Ansichten über die Pathologie der Trachomkörner (Granulations) sind durchaus unrichtig. Die Arbeit enthält nichts Neues. —
R. H. Derby.]

Nettleship (29) behandelt in einem zweiten Aufsatz (über den ersten wurde im vorigen Jahresbericht S. 284 referirt) die Endemieen von Granulationen in den englischen Armen-Schulen, die in der That eine colossale Verbreitung zu haben scheinen. Als Beispiel führe ich an, dass unter 850 Kindern einer solchen Schule

nur 10 Procent gesunde Conjunctiven hatten, bei 50—60 Procent waren sagokorn-ähnliche Granulationen mit keiner oder nur geringer Entzündung vorhanden, und die übrigen 30 Procent zeigten Entzündung mit mehr oder weniger Secretion. Von den Ergebnissen, die Verf. aus seinen zahlreichen Beobachtungen zieht, ist ausser dem schon früher Berichteten noch Folgendes hervorzuheben: Die granuläre Ophthalmie entsteht nicht durch Contagion oder Infection. Sie ist wahrscheinlich veranlasst durch feuchte Luft, die mit thierischer Materie (by animal matter not organized particles) verunreinigt ist. Eine mässig hohe Temperatur wirkt als begünstigendes Moment. Die Affection entsteht jedoch nur sehr langsam, in der Regel ist eine mindestens ein Jahr lange Einwirkung der Schädlichkeit erforderlich, um das erste Stadium zu erzeugen. Es ist wohl unmöglich, in feuchten und übervölkerten Gegenden einen Theil der ärmeren Klassen von geringen Graden der granulären Ophthalmie vollkommen frei zu halten, den höheren Graden muss aber durch hygienische Massregeln vorgebeugt werden. Dies Leiden ist Folge einer localen Gewebsveränderung, die mit der Zeit erblich wird: es verschwindet spontan nach einigen Jahren, aber die Conjunctiva gewinnt ihre normale Structur nicht wieder. Jede damit (d. h. mit blassen, cruden oder sagokornähnlichen Granulationen Ref.) behaftete Schleimhaut widersteht den Einflüssen, die sonst eine acute Conjunctivitis hervorzurufen pflegen, weniger als eine gesunde und wird von schwereren und langwierigeren Formen befallen. Die subjectiven Symptome der Entzündung und die Neigung zu Rückfällen entsprechen nicht immer den sichtbaren Structur-Veränderungen in den verschiedenen Fällen, bleiben aber constant in jedem einzelnen Falle; Gleiches gilt betreffs des Nutzens der therapeutischen Mittel. Schleimig-eitriges und eitriges Secret der Conjunctiva, bei irgend einer Affection abgesondert, ist ansteckend, es bewirkt wieder eine Conjunctivitis, aber keine granuläre Ophthalmie. Die Schwere der erzeugten Affection hängt sowohl von der Art des Contagiums als auch von der Beschaffenheit der inficirten Schleimhaut und zum Theil auch von der Gesammtconstitution ab. Die Ophthalmieen der mit Granulationen behafteten Individuen entstehen nur zum kleinen Theil durch Uebertragung; ausser solchen Schädlichkeiten, wie Feuchtigkeit, Zug, Staub etc. sie bieten, kommen epidemische und klimatische Einflüsse besonders in Betracht. — In einem besonderen an die Behörde abgegebenen Bericht erörtert Nettleship (cf. Ophth. Hosp. Rep. VIII, 2. p. 359) weiter die sanitären und administrativen Massregeln. Im Ganzen

wurden in 17 Armenschulen 8798 Kinder untersucht, von denen nur 20 % gesunde Augen hatten. —

Mathis (32) hatte während fünf Jahre vielfältig Gelegenheit, in Algier die Ophthalmia granulosa zu studiren. Sie ist daselbst endemisch und z. B. in Ténez so verbreitet, dass mehr als die Hälfte der Einwohner davon befallen ist. Vorzugsweise leidet die ärmere Bevölkerung; bei den Soldaten ist sie verhältnissmässig selten. Elend und Unreinlichkeit neben den Einflüssen des Klima's (heisse Tage mit kalten Nächten wechselnd, Feuchtigkeit etc.) bieten die hauptsächlichsten ätiologischen Momente; directes Contagium scheint nur sehr selten Veranlassung. Besondere Prädisposition bieten länger bestehende Conjunctiviten. Vor dem zweiten und nach dem fünfzigsten Lebensjahre pflegen die Granulationen nicht aufzutreten; am häufigsten sind sie im Alter von 2—10 Jahren. Verf. trennt die Affection mit Recht von der sogen. Ophthalmia militaris, unter welchem Namen eine ganze Reihe von Conjunctival-Leiden zusammengefasst wird. Als Anfangs-Stadium betrachtet er die Miliar-Granulationen, die gewöhnlich mit einer Conjunctival-Entzündung einhergeht; dann folgt die chronische diffuse Granulation und schliesslich die Narben-Bildung. —

Hulshoff (33) beschreibt eine Granulations-Epidemie in dem Heilige-Geest-Weeshuis zu Leiden, die von Prof. Doyer behandelt und beobachtet wurde. Im September 1872 fanden sich von 213 Pfleglingen daselbst 170 trachomatös erkrankt, und zwar litten 22 an schwereren und 148 an leichteren Formen. Die Untersuchung der Anstalt ergab ausserordentlich ungünstige hygienische Verhältnisse: Verunreinigung des Bodens, schlechtes Wasser, mangelhafte Zimmer-Lüftung etc. Die erfolgreiche Behandlung richtete sich daher nicht zum kleinen Theil gegen diese Uebelstände. Drei Tabellen geben die Vertheilung der Erkrankung nach dem Alter der Pfleglinge und nach der Länge ihres Aufenthaltes in der Anstalt. —

In der Inaugural-Dissertation von Soltsien (34) findet sich das über Ophthalmia militaris Bekannte kurz und übersichtlich zusammengestellt. —

Adolph Meyer (Bericht des Vorstandes des Vaterländischen Frauen-Hülfs-Vereins mit dem Bericht der Poliklinik zu Hamburg, März 1875. S. 39) macht von einer Epidemie von Schwellungscatarrh Mittheilung, die vom März bis August in Hamburg herrschte. Die Krankheit befiel besonders die Schuljugend und hatte einen milden Verlauf. Betreffs der phlyctänulären Ophthalmie giebt M.

an, dass etwa 40% seiner Kranken ausgesprochenen scrophulösen Habitus hatten. —

Cuignet (38) behandelt in einem längeren Aufsatz die Xerophthalmie, von der er in Algier zahlreiche Fälle beobachtete. Er definirt die Krankheit als eine fibröse Alteration oder besser Umwandlung der Conjunctiva und des Corneal-Epithels mit gleichzeitiger Verdickung, Verdunkelung, Austrocknung, Retraction und Unempfindlichkeit verschiedenen Grades. — Sie tritt nie als Krankheit sui generis auf, sondern ist immer Folge anderer Augen-Affectionen. Die Eintheilung in Xerosis glabra und squamosa wird verworfen, da man letztere nur auf der Hornhaut oder ihrem Rande beobachte, und dafür die in partielle und diffuse vorgeschlagen. Im Fortschreiten des Processes kann man drei Stadien unterscheiden. Die Therapie hat besonders die Bekämpfung der ursächlichen Krankheiten in's Auge zu fassen. —

Alexander (40) sah bei einem 27jährigen Manne eine unter der Haut sitzende, den ganzen Tarsus des rechten unteren Lides einnehmende Geschwulst. Die Conjunctiva darüber war mit papillösen Wucherungen bedeckt, leicht blutend, die Uebergangsfalte zerstört, so dass man mit der Sonde durch matsches, blutendes Zellgewebe bis auf den Knochen durchdrang. Die Conj. bulbi war bis zum unteren Cornealrande in ein festeres, bleich und anämisch aussehendes Infiltrationsgewebe verwandelt. A. fasst die Affection als Lupus conjunctivae auf; sonstige lupöse Eruptionen fehlten. Lapis-Aetzungen riefen einen ungewöhnlich starken Reizzustand hervor. —

[Hans Adler (Jahrb. des Wiedener Krankenhauses 1875) behandelte einen Fall von primärem Lupus conjunctivae mit Erfolg. —]

[Reymond (4) giebt die genaue Beschreibung eines Falles von Geschwulstbildung in der Conjunctiva mit amyloider Degeneration. Es fanden sich Zellen in amyloider Degeneration mit Integrität des Kernes; Corpora amylacea mit zuweilen deutlicher concentrischer Schichtung; fasrige Bindegewebsstränge in amyloider Degeneration; endlich Blutgefässe, deren Wandungen gleichfalls im Zustande amyloider Degeneration. Hiezu Abbildungen. — N.)

Walb (41) beschreibt eine eigenthümliche Erkrankung, die er als Tuberculose der Conjunctiva auffasst. Bei einem scrophulösen Knaben hatte sich nach den Masern am rechten Auge eine Wucherung der Conj. bulbi in dem oberen äquatorialen Abschnitt herausgebildet, die, leicht uneben, ein blassrothes, zum Theil gelbliches Aussehen hatte. Nach hinten zu wurde die Geschwulst dicker, so dass das Auge nach unten und innen dislocirt war. Die hintersten

sichtbaren Theile waren exulcerirt, mit weiss-gelben, bröcklichen Massen bedeckt und die Sclera hier perforirt, so dass man mit einer Sonde in das Innere des Bulbus gelangen konnte. Die vorderen Theile des Auges, Cornea und Camera anterior erschienen normal; die Linse cataractös. Dabei bestand eine chronische Blennorrhoe. Besondere Irritationen der Geschwulststelle wurden geläugnet. Eine eingetretene Panophthalmitis veränderte die Geschwulst wenig. Einzelne ihr entnommene Stückchen wurden nach Erhärtung in Müller'scher Flüssigkeit microscopirt. Es fanden sich »in einem aus kleinen Rundzellen bestehenden jungen Bindegewebe rundliche Gebilde von verschiedener Grösse, oft mehrere zusammen, welche durchaus den Bau des Tuberkels zeigten«. —

Anschliessend an diese Veröffentlichung theilt auch Hock (42) zwei Fälle mit, die er als Tuberculose der Conjunctiva bezeichnet. Der erste derselben betraf einen 2jährigen Knaben, der ein halbes Jahr zuvor gleichzeitig mit einem Infiltrat der rechten Lungenspitze ein kleines Knötchen auf der Bindehaut des rechten Augapfels bekommen hatte. Letzteres zeigte zuletzt das Ansehen einer erbsengrossen gelblichen Blase, die einige Tage vor der Untersuchung geplatzt war, und ein mit gewulsteten Rändern umgebenes und mit krümeligen Massen bedecktes Geschwür zurückgelassen hatte. Dies bildete den vordersten Theil einer etwa haselnussgrossen bis an den Aequator reichenden Geschwulst. Das Auge war sonst gesund, die Augenspiegel-Untersuchung zeigte normalen Hintergrund. Drei Monate später hatte sich eine dunkle Ciliar-Röthe, mit Trübung des Kammerwassers und Myosis eingestellt. Bald darauf ging das Kind an Meningitis zu Grunde. Die Untersuchung der Geschwulstmassen, frisch und zerzupft, hatte als Hauptbestandtheil lymphoide Zellen mit anderen von mehr epithelialem Charakter ergeben, ausserdem Fetzen necrotischen Gewebes und elastische Fasern. — Ein zweiter Fall, nur kurz beschrieben, betraf einen 62jährigen an Lungenphthise leidenden Arzt, der an der Conjunctiva tarsalis des rechten oberen Lides ein erbsengrosses, ausgezacktes, in die Tiefe dringendes Geschwür mit gelblich belegtem Boden hatte, das unter Lapis-Aetzungen heilte. Syphilis bestand nicht. —

In der Wecker'schen Klinik (43) wurde die Transplantation von Kaninchenschleimhaut im Jahre 1875 zwei Mal erfolgreich angewandt, um das Tragen eines künstlichen Auges zu ermöglichen. Es wird hervorgehoben, dass die Kaninchenschleimhaut nach einiger Zeit gleichsam absorbirt und durch eine Schleimhaut ersetzt sei, die der ursprünglichen durchaus gleich sei. Dabei trete

keine Retraction der benachbarten Partieen ein. — Für die Hauttransplantation bei Ectropium, zur Blepharoplastik wird nach Ollier die Verwendung grosser Lappen (2—4 Centimeter), die mit sehr feiner Seide an den Rändern angenäht werden, empfohlen. —

Auch Schmidt-Rimpler (44) theilt einen Fall erfolgreicher Transplantation von Kaninchen-Conjunctiva, zur Hebung eines traumatischen Symblepharon, mit. Die Anheilung geschah so, dass vom Rande und auch von der Unterlage her Blutgefässe in den überpflanzten Lappen eindrangen, der sich zuletzt vollständig röthete. Betreffs der Methode empfiehlt S. nur auf der Sclera die Verbindung mit Nähten zu machen, nicht auch auf der Tarsal-Partie, da alsdann durch die Lidbewegung leicht Zerrungen und Verschiebungen entständen. Um den Contact mit der wunden Uebergangsfalte zu erzielen, legt S. wie v. Wecker quer darüber einen Faden, der an seinen beiden Enden durch die Liddicke gezogen und auf der Haut geknüpft wird, — ähnlich wie bei Snellen's Entropium-Operation. —

Cohn (45) hat, wie eine kurze Mittheilung lehrt, gleichfalls bei der Transplantation Anheilung erzielt. S. Krankh. der Lider. —

[Aus Hirschberg's Augenklinik theilt Pufahl (46) einen Fall von Schleimhaut-Transplantation bei Symblepharon mit. In Folge schwerer Kalkverbrennung bestand Verwachsung der Lider unter einander und mit dem Augapfel. Der untere Theil des Conjunctivalsackes erwies sich nach vollzogener Lospräparirung als vollkommen verwachsen, von dem oberen war noch ein Theil der Uebergangsfalte übrig, da die Verwachsung nur bis an den Aequator bulbi reichte. Auf das untere Lid wurde ein Lappen von 1″ Breite und ½″ Höhe transplantirt, welcher der Mundschleimhaut des Patienten aus der Unterlippe entnommen wurde; auf das obere Lid ein Stück Kaninchenbindehaut. Die Oberfläche der Sclera blieb ungedeckt. Beide Lappen heilten an, obgleich die offene Schnittfläche stark secernirte. Es war ein Conjunctivalsack geschaffen und eine ziemliche Beweglichkeit des Auges hergestellt worden. — Nagel.]

[In einem Fall von totalem Symblepharon, nähte Reuling (47) nach Trennung des Zusammenhanges zwischen dem Bulbus und dem Lide in die wunde Fläche des Lides ein Stückchen von der Conjunctiva eines lebenden Kaninchens. Die Operation, welche von Dr. Wolfe aus Glasgow anempfohlen ist, gelang. — R. H. Derby.]

[Post (48) versuchte in einem Falle von Symblepharon, nachdem das untere Lid vom Auge lospräparirt wurde, die Wunde mit der Conjunctiva von einem lebenden Kaninchen auszufüllen. Zwei

Versuche blieben erfolglos. Späterhin trennte er wieder das Symblepharon und mittelst eines Hautlappens von der Schläfe, welches in den Cul-de-Sac des Lides eingeführt wurde, heilte er das Uebel. — R. H. Derby.]

[Einen weiteren Fall theilt Heiberg (49) mit. Bei einem Symblepharon in Folge von Verbrennung war Verwachsung in Form eines Stranges vom unteren Augenlide bis gegen den Pupillarrand vorhanden. Dieser Strang wurde von der Sclera lospräparirt und zur inneren Bekleidung des Augenlides benutzt. In den hiedurch entstandenen Substanzverlust am Bulbus wurde ein etwas grösseres Stück Conjunctiva von einem mittelgrossen schwarzen Kaninchen mittelst 4 seidenen Suturen eingenäht. Nach 3 Tagen war das Stück bleich, festsitzend; nach 6 Tagen erschienen in ihm etliche rothe Streifen, 3 der Suturen wurden entfernt. Am 9. Tage sass das Stück fest in Form einer kleinen Warze. — L. Krohn.]

[Noch zwei weitere Fälle von Ueberpflanzung von Kaninchenbindehaut werden mitgetheilt von Gillet de Grandmont, Courrier médical. Nr. 28, 45 et 46. 1874, und von N. Jeker, Mittheilungen des Wiener med. Doctoren colleg. Nr. 31.]

Knapp und Chapman (50) liefern die Beschreibung eines Epithelioms der Conjunctiva. Dasselbe hatte sich etwa 6 Monate nach einer Verletzung durch einen Holzsplitter entwickelt. Einzelne Stränge epithelialer Zellen setzten sich von der Bindehaut aus ununterbrochen in die Hornhaut hinein fort: in den infiltrirten Partieen der letzteren waren keine Gefässe erkennbar. —

Baumgarten (51) beschreibt einen Fall von Melanosarcom der Conjunctiva und Cornea. Die Kranke hatte zuerst einen kleinen schwarzen Fleck in der Nähe des Cornearandes bemerkt. Innerhalb dreier Jahre, wobei in letzter Zeit das Wachsthum rapid zugenommen hatte, entwickelte sich eine die ganze untere Hälfte der Conjunctiva sclerae einnehmende Geschwulst, die aus mehr weniger grossen schwarzen Knoten und Knötchen bestand. Einer derselben nahm fast den ganzen unteren äusseren Quadranten der Cornea selbst ein, und erreichte beinahe die Pupille. In der Conjunctiva tarsi fanden sich besonders am oberen Lide zahlreiche schwarz pigmentirte Stellen. Es wurde von v. Hippel die Enucleatio bulbi gemacht. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass das Epithel der Conjunctiva und Cornea über die Neubildungen ungefärbt hinwegzog. Von der Sclera sind dieselben durch das Episcleralgewebe, von der Cornea durch die Membr. elastica anterior getrennt: nur nach aussen hin dringt die Geschwulstmasse um ein Geringes in die Cornealsub-

stanz selbst. Der Tumor zeigte eine spärliche, fibrilläre, spindlige Kerne führende Grundsubstanz, zum Theil in alveolärer Anordnung neben überwiegend zahlreichen Zellen, von denen man lymphkörperähnliche Rundzellen, grössere epitheloide, entweder farblose oder nur minimal gefärbte Zellen, und schliesslich pigmentirte Zellen von der verschiedensten Grösse und Gestalt unterscheiden konnte. B. sah nie blutkörperhaltige Zellen, um daraus mit Langhans die intracelluläre Farbstoffbildung ableiten zu können. Auch spricht der Fall in seinem mikroskopischen Befunde gegen die Ansicht, dass die Hornhaut einen Bindehaut-Ueberzug habe. —

Talko (52) hat bei einem 13jährigen Mädchen einen Cysticercus subconjunctivalis gesehen und operirt. —

Krankheiten der Cornea.

Referent: Prof. **H. Schmidt-Rimpler.**

1) Saemisch, Krankheiten der Cornea im Handbuch der ges. Augenheilk. Bd. IV. p. 176—319.
2) Abbott, J. W., The cornea in health and disease. Buffalo med. and surg. Journal. Sept. p. 41.
3) Brailey, W. A., Curator's pathological report. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 286—295.
4) Turnbull, Laurence, Clinical notes of cases of affections of the cornea etc. Philadelphia med. and. surg. Report. Septbr. 11. p. 202 -206.
5) Schmidt-Rimpler, H., Apoplexieen der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 317—319.
6) Bogoslovsky, G., Ueber Regeneration der terminalen Hornhautnerven. S. oben p. 42.
7) Mayzel, Ueber Regeneration des Corneaepithels s. oben p. 41.
8) Thin, Vorgänge bei Keratitis s. oben p. 44.
9) Meyerowitz, Ueber traumatische Keratitis s. oben p. 44.
10) Boettcher, Ueber die circumscripte Keratitis s. oben p. 47.
11) Eberth, Die centrale Keratitis s. oben p. 47.
12) Evetsky, Regeneration des Endothels der Descemet'schen Membran s. oben p. 46.
13) Walb, Traumatische Hornhautentzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 97—100. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 64. p. 113—135.
14) Krükow, Ueber Hornhautentzündung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 488—499.
15) Wurst, Keratitis parenchymatosa diffusa mit einer eigenthümlichen Trübung. Przeglad lekarski. Nr. 3.
16) Carter, Br., The principles of ophthalmic therapeutics. St. George's Hosp. Rep. p. 89—125.
17) Galezowski, Sur les affections oculaires provenant de la lésion de la cinquième paire. Recueil d'Ophth. p. 353—364.

18) Galezowski, Paralysie de la 5e paire ayant déterminé une nécrose partielle de la cornée. Guérison. Recueil d'Ophth. p. 82.
19) Senftleben, Ueber die Ursachen und das Wesen der nach Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Hornhautaffection. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 65. p. 69-98.
20) Eckhard, Die trophische Wurzel des Trigeminus. S. oben p. 136.
21) Henry, Frederik P., Cases of paralysis of the fifth cranial nerve. Philadelphia med. Times. June 12. p. 577.
22) Hjort, Neuroparalytisk Oftalmi. Norsk. Magaz. f. Läger. R. 3. Bd. 4. p. 420.
23) Flarer, G., Cheratite parenchimatosa diffusa, da paralisi del simpatico cervicale. Annali univ. di Med. Giugno pag. 403—406. Annali di Ottalm IV. p. 440.
24) Gosetti, Dell' erpete corneale e delle sue varietà. Annali di Ottalm. IV. p. 2—39.
25) Reymond, C., Contribuzione allo studio della cheratite erpetica. Giorn. dell' Accad. di medicina di Torino, Marzo. Mit 3 Tafeln. S. oben p. 213.
26) Sattler, H., Ueber das Wesen des Herpes zoster ophthalmicus. Ges. d. Aerzte zu Wien. Wiener medic. Presse. p. 1044—1046.
27) Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. p. 33.
28) Bull, Charles, S., On iodoform as a remedy in the treatment of affections of the cornea and conjunctiva. The New-York med. Rec. April 24. p. 292—294.
29) Desmazes, Essai sur la kératite interstitielle et ses principales causes. Thèse de Paris.
30) Le Dauphin, De la kératite interstitielle. Thèse de Paris.
31) Panas, Kératite ponctuée. Union médicale. Décbr. 28. p. 954.
32) Schrank, Ein Fall von Hornhautabscess mit Ausgang in Panophthalmitis. Memorabilien. Nr. 3.
33) Horner, Keratitis mycotica. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 442—445.
34) Brière, Note sur quatre cas de pannus granuleux généralisés aux deux cornées, traités par l'inoculation blennorrhagique, et suivis de la guérison la plus complète. Ann. d'ocul. T. 74. p. 76—84.
35) Grossmann, L., Die desinficirende Behandlung des Ulcus corneae serpens und einiger Conjunctivalleiden. Wiener med. Presse. Nr. 46. 47.
36) Ruvioli, Fr., Due casi di gravissimo panno vascolare da congiuntivite granulosa guariti coll' uso topico della polvere di bisolfato di chinino. Annali di Ottalm. IV. p. 469—477.
37) Tavignot, Des applications de l'électricité aux ophthalmies scrofuleuses. S. oben p. 199.
38) Roosa, John, Opacities of the cornea from trachoma. New-York med. Record. January 23. p. 63.
39) Galezowski, Des affections oculaires consécutives à la suppression des règles. Recueil d'Ophth. p. 41—53, 156—158.
40) — Des accidents consécutifs à l'usage de l'atropine. Recueil d'Ophth. p. 270—274.
41) Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis u. Myelitis interstitialis diffusa mit beiderseitiger Hornhautverschwärung. Berliner klin. Wochenschr. p. 126—127.

42) Hutchinson, Syphilitic Keratitis at an unusually early age. Lancet. Decbr. 18. p. 876.
43) Talko, Congenitale Trübung der Cornea. S. oben p. 178.
44) Power, H., Opacification of the cornea without inflammation. St. Bartholom. Hosp. Rep. Vol. X. p. 166.
45) Wenis, Considérations sur les procédés employés dans le traitement des staphylomes de la cornée. Thèse.
46) Duquesnay, Du staphylôme opaque et de son traitement. Thèse de Paris.
47) Gosselin, Staphylôme consécutif à une ophthalmie purulente blennorrhagique. Gaz. des hôp. février 9. p. 121, 122.
48) Knapp, H., Anterior staphyloma of the eyeball. New-York med. Record. January 2.
49) Krükow, Zwei Fälle von angeborenem Hornhautstaphylom. Beitrag zur Pathologie des Fötusauges. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 213—235.
50) Masselon, Fragments d'ophthalmologie. Ann. d'ocul. T. 73. p. 124.
51) Weiss, Leopold, Polyopia monocularis an einem Auge, dessen Hornhaut abnorm gekrümmt ist (ein dem Keratoconus entgegengesetztes Verhalten zeigt). Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 187—204.
52) — Ueber den nach dem Weber'schen Hohlschnitt entstehenden Cornealastigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 513—515.
53) Röder, Ueber Kapseldurchschneidung und dadurch bewirkte Veränderung der Hornhautkrümmung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. p. 362—366.
54) Schulek, Ueber Cornealmyopie. Pester medic. Presse. I. p. 106.
55) Calhoun, A. W., Fistula of the cornea and its treatment. Atlanta med. and surg. Journal. June. p. 146.
56) Poncet, Des contre-indications du trépan de la cornée. Gaz. méd. de Paris. Nr. 45 et 46.
57) Horner, Ueber die Entstehung und Beschaffenheit des Pterygiums. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. p. 534.
58) Power, H., Remarkable cases of Pterygium. St. Bartholom. Hosp. Rep. Vol. X. p. 166—167.
59) Kilarski, Pterygium. Przeglad lekarski. Nr. 25.
60) Goldzieher, Wilh., Ueber einen Fall von Hornhautcancroid. Pester mediz. chir. Presse. Nr. 42. p. 658.
61) Müller, Haare am Augapfel eines Pferdes. Mittheil. aus d. thierärztl. Praxis im preuss. Staat. XXII. p. 185.

Von der Behandlung der Corneal-Affectionen durch Saemisch (1) gilt dasselbe, was betreffs des Kapitels über Conjunctival-Leiden gesagt wurde. Sehr übersichtlich sind die Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen über die Hornhaut-Entzündung zusammengestellt; auch der klinischen Beobachtung, dass central gelegene Hornhauttrübungen auftreten ohne marginale resp. centripetal vorschreitende Infiltrationen, ist das ihr für diese Frage zukommende Gewicht beigelegt. S. unterscheidet drei Entzündungs-Typen, in denen uns die Affectionen der Hornhaut ent-

gegentreten, 1) das Hornhautinfiltrat, 2) der Hornhautabscess, 3) das Hornhautgeschwür. Bei ersterem handelt es sich einfach um eine Ansammlung lymphoider Zellen, während die Fibrillen mit den fixen Hornhautkörperchen keine namhaften Veränderungen erleiden. Dies geschieht hingegen, und zwar in Form regressiver Zerstörung beim Hornhaut-Abscess. Das bei letzterem auftretende Hypopyon hält S., in Uebereinstimmung mit Horner's Beobachtungen, als Folge des Hindurchkriechens der Eiterkörperchen in die vordere Kammer, so dass die Senkung der Eiterzellen an der hinteren Hornhautfläche, nicht innerhalb des Hornhaut-Gewebes selbst erfolge. Die klinischen Bilder, in denen die genannten Entzündungstypen auftreten, werden in folgende Klassen untergebracht: 1) Keratitis superficialis: a. vasculosa (phlyctaenulosa und pannosa), b. avasculosa (vesiculosa und Resorptionsgeschwür). 2) Keratitis profunda: a. Ulcus, b. Infiltrat, c. Abscess. Die tiefer gehenden Ulcerationen theilt S. in a) nichtentzündliche b) entzündliche Hornhautgeschwüre und c) Ulcus serpens. Bei der eingehenden Beschreibung der Therapie des Ulc. serpens durch den vom Verf. angegebenen Hornhautschnitt macht er besonders darauf aufmerksam, dass die innere, der Memb. Descemetii anliegende Partie der Wunde grosse Neigung zu schneller Verklebung hat und dass dieser Umstand (der übrigens das Verfahren erschwert und gefährlicher macht. Ref.) besondere Berücksichtigung verdient. — Die Infiltrate werden unterschieden in a) centrale parenchymatöse, b) sclerosirende Infiltrate, c) in Kerat. interstitialis diffusa und d) Kerat. bullosa. Das centrale parenchymatöse tiefe Hornhaut-Infiltrat unterscheidet sich von der Kerat. diffusa nach S. durch folgende Momente: Ersteres beschränkt sich auf die centralen Theile, letztere dehnt sich über das ganze Areal der Cornea aus. Bei ersterem bestehen weiter stärkere Reizerscheinungen, hiegegen ist eine Vascularisation nur selten und nie besonders entwickelt, ferner tritt es meist einseitig auf — alles dies im Gegensatz zur Kerat. diffusa. Von letzterer sagt Saemisch, dass besonders hereditäre Lues in einer grösseren Quote der Fälle als ätiologisches Moment nachgewiesen werden könne, doch sei dies keineswegs stets der Fall, wie Hutchinson behauptet. — Die Abscesse werden nach ihrer Aetiologie behandelt, so die Abscesse nach Blennorrhoe, nach Conj. pustulosa und nach Allgemein-Erkrankungen. Auch die Ker. neuroparalytica wird zu den Hornhaut-Abscessen gerechnet. Alsdann bespricht S. die Folgezustände der Keratitis: Staphylom und Hornhauttrübungen — hier noch die Herabsetzungen der Transparenz, ohne dass entzündliche Vorgänge vorausgegangen wären (so die bandförmige

Hornhauttrübung, Gerontoxon und Drucktrübungen). Geschwülste und Form-Anomalieen bilden den Schluss der lichtvoll geschriebenen Abhandlung. —

[Abbott (2) liefert eine kurze Abhandlung über Keratitis, die nichts Neues enthält. In allen Fällen von hartnäckigem Hornhautgeschwür empfiehlt der Verfasser die Paracentese. Ist jedoch das Geschwür mit Blennorrhoe der Bindehaut complicirt, so darf man keine Paracentese machen und zwar wegen Infection der Wundränder (sic). Diesen Ansichten möchten wir nicht beistimmen. —

R. H. Derby.]

[In Brailey's (3) pathologisch-anatomischem Berichte finden sich folgende Untersuchungsergebnisse an erkrankten Hornhäuten verzeichnet:

Nr. 435. Untersuchung einer von Couper von der Hornhautoberfläche entfernten Masse. Mikroskopisch war keine Structur erkennbar; der chemischen Reaction nach war es keine metallische, sondern albuminöse Substanz.

Nr. 469. Die durch die Trephine entfernte Spitze des Keratoconus wurde in mehreren Fällen untersucht. In dem einen wurde in der vorderen Epithelschicht eine höhlenartige Lücke gefunden zwischen den tiefen und den oberflächlichen platten Zellen. Bowman bemerkt dazu: »Wenn die Spitze des Conus in einem gewissen Stadium trüb wird, kann das vordere Epithel verdickt, rauh, erhaben, selbst schichtweise abgelöst werden, und eine Zeit lang die Quelle von Reizung sein. Jener Befund scheint zu zeigen, dass dem eine Trennung der oberen von den tieferen Schichten mit Höhlenbildung zu Grunde liegt.«

In einem Falle (Nr. 486) wurde von Bowman zur Vervollständigung des Resultats eine zweite Trepanation der Conusspitze 15 Monate nach der ersten ausgeführt. In der excidirten Narbe fand sich die Elastica anterior nicht regenerirt. Die Narbe zeigte sich contrahirt; das excidirte Stück, welches eben so gross war als das bei der ersten Operation excidirte, zeigte ausser der Narbe ein Stück durchsichtiger Hornhaut.

In einem dritten Falle (Nr. 535, von Lawson operirt) wurde in der durch die Trephine entfernten Conusspitze das vordere Epithel im Centrum verdickt gefunden, die Zellen in horizontaler Richtung verlängert; die vordere elastische Lamelle erhalten, in der Hornhautsubstanz die im Centrum gelegenen Kerne stark ausgezogen, dünn, sparsam, unregelmässig vertheilt. Keine Lücken im Epithel.

Ferner wird ein Fall (Nr. 442) beschrieben, in welchem in einen

durch Verletzung erblindeten Auge sich eine Hervorwölbung eines Theiles der getrübten Hornhaut gebildet hatte, bedingt durch eine Cyste oder Höhle in der Substanz der Hornhaut. Die hintere Wand der Höhle war dünner als die vordere.

In Nr. 515 wird der Sectionsbefund bei Keratitis punctata mit zahlreichen Flecken auf der Hinterwand der Cornea angegeben. Die Hornhaut wurde normal gefunden, auch die Descemet'sche Membran zeigte eine einfache Epithelschicht. Auf dieser jedoch befand sich eine dicke Schicht weissgelblicher Substanz, bestehend aus einem Netzwerk sehr feiner Fasern, welche in ihren Maschen kernhaltige Zellen einschlossen. Dies Netzwerk bildet zum Theil eine zusammenhängende Schicht, zum grösseren Theil aber gesonderte Haufen. An einigen Stellen waren diese Massen in enger Verbindung mit der Epithelschicht, öfter jedoch von dieser durch einen kleinen Zwischenraum geschieden. — Nagel.]

Laurence Turnbull (4) in Philadelphia macht Mittheilungen über einige Formen von Hornhaut-Erkrankungen und hebt die Häufigkeit dieser und der Conjunctival- und Scleral-Affectionen gegenüber den Refractions-Anomalieen hervor. Von letzteren kamen unter 2000 Patienten nur 170 zur Beobachtung, von der ersteren Gruppe 1290. Die geringe Zahl der Brillen-Bedürftigen, wenn man sie mit denen in Europa vergleicht, erklärt er daraus, dass in der alten Welt häufiger Heirathen unter den Mitgliedern derselben Familie stattfänden, und weiter aus den grösseren Anforderungen, die daselbst das Leben an die Sehkraft stelle. T. handelt unter Anführung von Krankengeschichten besonders ausführlich über die Keratitis phlyctaenulosa. Unter seinen meist Bekanntes enthaltenden Bemerkungen verdient die starke Betonung der constitutionellen Behandlung allgemeinere Beachtung. —

Schmidt-Rimpler (5) macht eine Mittheilung über Apoplexieen der Cornea. Ein Fall, bei dem nach tiefgehenden Ulcerationen mit Irisprolaps zur Zeit der regenerativen Pannus-Bildung sich ein grösserer Blut-Erguss einstellte, zeigte die ungemeine Spaltungsfähigkeit und Zerklüftung derartiger Hornhäute. Mit dem stumpfen Spatel gelang es von der betreffenden Stelle aus, an der eine Punction gemacht war, ohne jede Gewalt weithin in die Hornhaut einzudringen und eine Lage derselben in die Höhe zu heben. S. macht darauf aufmerksam, dass durch diesen Befund uns das Verständniss von Eitersenkungen in der Hornhaut selbst näher gerückt werde. —

Walb (13) hat mit Benutzung der Angabe Lieberkühn's,

dass bei Carmin-Injection in die Cornea nur die Hornhautkörperchen gefärbt werden, die Frage der Betheiligung derselben bei Entzündungen studirt. Nach Ablauf mehrerer Wochen wurden die in solcher Weise vorbereiteten Hornhäute von Kaninchen mit Chlorzink, Schwefelsäure oder Höllenstein geätzt; auch Einimpfung fauler Materien wurde benutzt. Es ergaben sich zwei Formen der Reaction: die eine ohne Eiterung, die andere mit Eiterung. Erstere trat in ihrer ganzen Reinheit nur nach Chlorzink- und Schwefelsäure-Aetzung auf; sie bestand in Alveolenbildung in den fixen Zellen und Lockerung der Grundsubstanz in Fibrillenbündel. Weiter trat dann Auflösung in körnige Massen ein, welche sich allmählich an der Reizstelle anhäuften und diese intensiv roth färbten, während die Peripherie derselben an Farbe verlor. Zu einer Zeit, wo sich das Epithel wieder regenerirte, wurden in diesen unförmlichen grösseren Protoplasmaklumpen Kernwucherungen gesehen, mit nachträglicher Abzweigung einzelner Schollen. — Trat Eiterung ein, so fanden sich nur farblose Eiterzellen, die demnach nicht von den Hornhautkörperchen stammen. Die einzige Betheiligung der letzteren besteht in den ersten Tagen in einer Volumszunahme und Kernwucherung und zwar nur bei den an den Abscess grenzenden Körpern. Die Grundsubstanz, welche im Beginn wie bei der eiterlosen Reaction nur eine dichte feine Streifung zeigt, zerfällt später in breitere spiessförmige Figuren: in ihnen liegen bei Pilzkeratitis die Organismen. — Die Reparation grösserer Eiterheerde trat immer unter Gefässbildung ein; die Wände der Capillaren waren hier dicht mit lymphoiden Zellen belegt. Zwischen den beiden beschriebenen Formen kommen Uebergänge vor; Atropin ist geeignet, die Eiterung etwas hintenanzuhalten. —

Krükow (14) stellte in der Heidelberger Augenklinik microscopische Untersuchungen über verschiedene Keratitis-Formen an; auf dem Ophthalmologen-Congress berichtete O. Becker darüber. Zwei Augen zeigten eine frische Keratitis traumatica. In der Nähe der Wunde fanden sich hier lange, gerade, aus einzelnen Zellen zusammengesetzte Streifen, die sich millimeterlang in die gesunde Hornhaut verfolgen liessen, bis sie plötzlich in eine Hornhautlücke einmündeten und diese mit zelligen Elementen vollpfropften. Obwohl diese Streifen einzeln viel zu fein sind, um das macroscopische Bild der streifigen Keratitis direct zu erklären, so glaubt B. doch, dass sie in ihrer Gesammtheit es zu Stande bringen. Sie sind das Product eines centrifugalen Processes. Ein anderes Auge war einer an inveterirter Syphilis leidenden Frau post mortem entnommen. B. hatte die Kranke während des Lebens

wiederholt untersucht und eine Keratitis profunda vasculosa (K. parenchymatosa) diagnosticirt. Das Epithel war wesentlich intact, ebenso die Bowman'sche Membran und das oberste Hornhaut-Drittel. Die tieferen Partieen waren aber von Gefässen verschiedensten Kalibers durchzogen; selbst die feinsten derselben zeigten noch eine deutlich erkennbare Adventitia, die bisweilen durch weisse Blutkörperchen von dem Gefässrohr getrennt war. Auch war der grosse Gehalt der Gefässe an weissen Blutkörperchen auffällig. Besonders beachtenswerth erschien aber, dass die Kerne der Hornhautkörperchen so enorm vergrössert waren, dass es zweifelhaft wurde, ob es sich noch um kernartige Elemente handelte. Sie färbten sich mit Hämatoxylin zwar blau, aber weniger hervortretend als bei normalen Hornhautkörperchen. Die Fortsätze waren verhältnissmässig gering entwickelt. — Das letzte Auge hatte lange Jahre an K. vasculosa superficialis (Pannus) gelitten. Es fanden sich hier ziemlich viel kleine Hämorrhagieen im Gewebe; die Gefässe waren feiner wie einfache Capillaren und zum Theil von massenhaften Zellenansammlungen umscheidet. Die Hornhautkörperchen waren wesentlich gesund, daneben fanden sich auch entfernter von den Gefässen reichliche lymphoide Zellen. —

Von Brudenell Carter (16) werden als Ursachen der Augen-Affectionen locale, constitutionelle und eine dritte Art von Schädlichkeiten angenommen, die, weder local noch constitutionell, die Innervation des Auges treffen. Für die praktische Bedeutung dieser Momente werden Belege mit oft interessanten Krankengeschichten beigebracht; besonders wird überall der Nerven-Einfluss betont. Der Herpes zoster, das Glaucom und die Affection der Hornhaut bei Leiden des Trigeminus erscheinen hier besonders beachtenswerth. Betreffs der letzteren Keratitis-Form schliesst Verf. aus seinen klinischen Beobachtungen, dass weder die Aufhebung der Sensibilität noch die Schutzlosigkeit der Cornea sie verursache, sondern nur die Zerstörung von den bei der Gewebs-Ernährung betheiligten Sympathicus-Fasern, entsprechend den Thierversuchen von Meissner. Es wird hierbei übrigens an ältere ähnliche Experimente von Longet erinnert, der in gleicher Weise nach Durchschneidung des Trigeminus hinter dem Ganglion keine Ernährungs-Störungen beobachtete. Aber auch eine Reihe anderer Ophthalmieen (phlyctänuläre, Iritiden etc.) scheinen in manchen Fällen neuralgischen Ursprung, wofür nicht wenig die Wirkung des Arseniks, Chinins, Bromkalis u. s. w. argumentirt. Betreffs des Glaucoms giebt Carter an, dass fast jedes vergleichweise jüngere Individuum, das er von dieser Krankheit be-

fallen sah, an vorangegangenen Neuralgieen litt, die paroxysmenweise in dem ganzen Gebiet des ersten Trigeminus-Astes auftraten; und weiter, dass fast alle Patienten, die periodischen Gesichts-Schmerzen unterworfen sind, ein deutliches Nebelsehen auf der befallenen Seite constatiren können. — Die Therapie, die in dem vorliegenden Aufsatz angegeben wird, ist die übliche, mit besonderer Hervorhebung der Nervina, zu denen C. auch das Jodkali desshalb rechnet, weil es einen offenbaren Einfluss auf den Blutzufluss zum Gehirn übe; von ihm sowie von dem Bromkali möge man aber nicht zu kleine Dosen nehmen. Jodkali verordnet C. gewöhlich 10 Gran drei Mal täglich und steigt bald auf das Doppelte und Dreifache. —

Galezowski (17) recapitulirt die Augen-Affectionen, die aus einem Leiden des Trigeminus entstehen können. Er theilt sie ein in solche, wie sie bei Hirntumoren oder Meningitis vorkommen, und in die bei mehr peripherem Ergriffensein einzelner Aeste. Die ersteren zeigen wieder eine Verschiedenheit, ob die Ursprünge des Nerven befallen sind, oder ob die Nachbarschaft des Ganglion Gasseri und dieses selbst leidet. Während dort nur kleine perforirende Ulcerationen, die nicht wieder heilen, vorkommen, sind hier schwere Cornea-Affectionen, die selbst zur Zerstörung des Augapfels führen, das Gewöhnliche. Die Erkrankung der peripheren Aeste macht — abgesehen vom Zoster — periorbitäre Neuralgieen, accommodative Asthenopieen, Lid- und Gesichts-Spasmen etc. Gegen diese Affectionen empfiehlt G. besonders Vesicatore, alle 5—6 Tage wiederholt und mit 1—2 Centigramm Morphium dann bestreut, längs des Verlaufs des erkrankten Nerven. —

Galezowski (18) sah ein fünfjähriges Kind, das unter vielfachen Erscheinungen cerebraler Affection von einer Lähmung der rechten Gesichtshälfte und vollständiger Anästhesie des betreffenden Augapfels befallen war. Die untere Hälfte der Hornhaut war getrübt und ulcerirt. Durch eine quere Durchschneidung wurde Heilung erzielt. —

Senftleben (19) hat auf's Neue unter Leitung Cohnheim's die Ursache und das Wesen der nach Durchschneidung des Trigeminus auftretenden Hornhaut-Affectionen studirt, indem er auch die microscopische Untersuchung mit heranzog. Seine Resultate fasst er in folgenden Sätzen zusammen: 1) Die nach Trigeminusdurchschneidung auftretende Hornhaut-Affection ist unabhängig von dem Einfluss trophischer Nervenfasern; es giebt deren im Trigeminus wahrscheinlich überhaupt keine. 2) Die nach der Durchschneidung auftretende primäre Hornhaut-Affection ist von Ne-

krose bedingt, durch wiederholte grobe Traumen, welche das Auge in Folge seiner Anästhesie treffen. 3) Die circumscripte Necrose wirkt als Entzündungsreiz und ruft eine secundäre von der Peripherie her vorschreitende Keratitis hervor. 4) Die gleichzeitige Exstirpation des oberen Sympathicus-Ganglion ist von keinerlei Einfluss auf das Zustandekommen und den Verlauf der in Rede stehenden Hornhaut-Affection. —

Eckhard (20) folgert aus seinen Untersuchungen an Thieren, dass die sog. trophischen Wirkungen der Trigeminus-Durchschneidung auf das Auge nur Resultate einer paralytischen Gefäss-Erweiterung sind. Die betreffenden Fasern entspringen nach ihm weder in den Vierhügeln, noch im oberen Rückenmarkstheil. cf. oben p. 136. —

[Henry (21) sah einen Fall von Paralyse des 5ten und des 7ten Gehirn-Nerven, bei einem schon vor Jahren an Syphilis erkrankten Manne. Im Verlaufe der Krankheit entwickelte sich eine Keratitis neuroparalytica, die später zur Heilung gebracht wurde. Ein sehr interessantes Symptom in diesem Falle war der unsichere Gang des Kranken. So auffällig war dies, dass der Patient wie ein Betrunkener aussah. Aus diesem Complex von Symptomen diagnosticirte der Verfasser eine Affection des kleinen Gehirns. —

R. H. Derby.]

G. Flarer (23) beobachtete bei einer Frau mittleren Alters eine sehr hartnäckige Keratitis parenchymatosa diffusa des linken Auges — später wurde auch das rechte befallen —, die intermittirend eine erhebliche Abnahme der Tension veranlasste (Hypotonie Nagel's). Mit letzterer verband sich dann auch eine Verengerung der Pupille, Vermehrung der Gefäss-Injection und locale Temperatur-Erhöhung. F. bringt den Process mit einer Paralyse von Sympathicus-Fasern in Verbindung, zumal die Patientin an Schlaflosigkeit, Fieber-Anfällen, Kältegefühl und Schmerz längs der Wirbelsäule litt. —

Gosetti (24) giebt eine ausführliche Schilderung des Auftretens, Verlaufes und der Therapie des Herpes corneae und seiner Varietäten. Er bezeichnet, wie Stellwag, mit diesem Namen die von Anderen Keratitis phlyctaenulosa genannte Affection und stützt sich dabei auf die nervöse Grundlage des Leidens und die Gleichheit der anatomischen Befunde. Biesiadecki fand ebenso bei den herpetischen Efflorescenzen der Haut die Nerven in Rundzellen eingebettet, wie es Iwanoff in microscopisch untersuchten Fällen phlyctänulärer Keratitis gesehen hat. Mit dieser Auffassung der Krankheit als Folge nervöser Irritation fallen natürlich der Zoster cornealis, der

Herpes catarrhalis Horner's und der Herpes neuralgicus als Varietäten in dasselbe Kapitel. Zum Herpes neuralgicus werden die Fälle gezählt, die von manchen Autoren als Keratitis vesiculosa bezeichnet wurden und bei denen die Bläschenbildung mit heftigen Schmerzen einhergeht, ferner die eigenartigen, welche von Mooren, dem Referenten und Hansen genauer beschrieben sind. Verf. fügt eine neuere interessante Krankengeschichte hinzu, wo nach einer leichten operativen Verletzung der Hornhaut unter heftigen Neuralgieen, Thränen und Photophobie sich eine Bläschenbildung zeigte, die von der Zeit an in verschiedenen langen Zwischenräumen immer von Neuem recidivirte. (Es scheint G. unbekannt, dass der Name Herpes neuralgicus für diese Krankheitsformen vom Referenten zuerst vorgeschlagen wurde, cf. klin. Monatsbl. f. Augenhlk. 1872. S. 164.) —

Sattler (26) beschreibt einen Fall von Herpes zoster, der mehrere Tage nach einer Vergiftung durch Kohlenoxyd-Einathmung im Bereich des rechten Nervus frontalis aufgetreten war. Die Cornea zeigte bei der Aufnahme des Kranken ein seichtes Geschwür, an der hinteren Seite Präcipitate; die Iris war verfärbt, geschwellt; die Augenmedien so getrübt, dass die Untersuchung des Hintergrundes unmöglich war. 5 Tage später starb Patient. Bei der Section fand sich das Ganglion Gasseri grauröthlich, succulenter als normal. Die microscopische Untersuchung ergab, dass es mit Rundzellen infiltrirt war; die Ganglienzellen zeigten eine regressive Metamorphose und die Nervenfasern waren dort, wo der erste Ast des Trigeminus sich bildet, degenerirt. Die durch das Ganglion hindurch verlaufenden Fasern verhielten sich normal. Im Ganglion ciliare waren die Ganglienzellen ziemlich intact, dagegen das Bindegewebe auf's Reichlichste mit Rundzellen infiltrirt; die ein- und austretenden Nervenfasern waren häufig degenerirt. — S. meint, dass die Störung resp. der Ausfall der, uns allerdings unbekannten, Function der aus dem Ganglion Gasseri entspringenden Fasern als eigentliche Ursache der Zoster-Erkrankung anzusehen sei. Dieselben hätten vielleicht einen gewissen regulatorischen Einfluss auf diejenigen Gefässe, welche keine Muscularis besitzen, die aber bei Entzündungen eine so grosse Rolle spielen. —

Bei büschelförmiger Keratitis empfiehlt Horner (27) das localisirte Aetzen der Ausgangspustel resp. des sichelförmigen Infiltrats mit Lapis; bei Ulcus serpens, falls man frühzeitig dazukommt, Desinficiren und Auspinseln des Geschwürs selbst mit Chlorwasser, 1—2mal täglich. —

Charles S. Bull (28) hat seit einem Jahre das von Curtis empfohlene Jodoform gegen Pannus und phlyctaenuläre

Keratitis mit gutem Erfolge angewandt. Er benützt es in Substanz und stäubt es so in das Auge. Es erfolgt darauf meist keine Reaction oder Schmerzhaftigkeit. Vorzugsweise scheint das Mittel anästhesirend und damit auch entzündungswidrig zu wirken; vielleicht hat es auch local angewandt Einfluss auf die Gesammt-Constitution, doch bleibt seine Resorption vom Conjunctival-Sack aus, da es in Wasser unlöslich ist, immerhin fraglich. Bei scrophulösen Individuen wird es mit Vortheil auch innerlich (0,03—0,1 3mal täglich mit Eisen und Chinin) gegeben. Die Lösung (Jodoformi 2,0—3,0, Glycerin 30,0, Alkohol 10,0) ist wegen der durch sie verursachten grösseren Schmerzhaftigkeit nicht zu empfehlen. —

[Bei phlyctänulärer Keratitis macht Haynes Walton (A practical treatise of the diseases of the eye p. 900) keinen Gebrauch von Atropin, da er weder an seine druckvermindernde Wirkung glaubt, noch dass es Anästhesie der Ciliarnerven hervorruft, oder die Reizung verringert. In diesen Fällen hat Verf. nur die Nachtheile des Alkaloids gefunden. Viele Leute sind den vergiftenden Eigenschaften sehr unterworfen, bei Anderen ruft es öfters Reizung der Schleimhaut nebst Erysipelas der Augenlider und Wangen hervor. Die erweiterte Pupille macht das Auge noch empfindlicher gegen Licht. — Swanzy.]

Aus einer Vorlesung, die Panas (31) über die Keratitis punctata im Hôpital Lariboisière gehalten, geht hervor, dass er mit diesem Namen die Descemetitis (Iritis serosa) bezeichnet. Er betont besonders ihren häufigen Connex mit dem Tripper und dem Tripper-Rheumatismus. Fälle, in denen der stark secernirende Tripper in den tieferen Theilen der Harnröhre seinen Sitz hat und die mit Cystitis, Prostatitis und Orchitis complicirt sind, geben vorzugsweise Veranlassung zu diesen Affectionen; bei wenig entzündlichem Tripper mit einfachem Nässen treten sie nicht auf (doch giebt es Ausnahmen! Ref.) Bei Frauen sind sie ausserordentlich selten und kommen nur bei wirklicher Urethritis, nicht bei Vaginal- oder Uterinal-Blennorrhoen zur Beobachtung. Als Erklärung giebt P. die Hypothese, dass das Blasen-Leiden sich auf die Nieren fortsetze; diese secerniren alsdann weniger Urin und damit wird weniger Harnsäure ausgeschieden. Die Anhäufung der letzteren sei Ursache der Gelenk-, Cornea- und Iris-Affection.

[Ueber einen anatomischen Befund bei Keratitis punctata s. oben p. 230. Brailey.] —

Horner (33) demonstrirte auf der Heidelberger Versammlung ein Präparat, das er als mykotische Keratitis ansprach. Die

Hornhaut-Affection war bei einem letal verlaufenden Erysipelas-Fall in den letzten Tagen vor dem Tode als ein von der unteren Hornhauthälfte ausgehendes und sich rapid-verbreitendes Geschwür aufgetreten. Flächenschnitte zeigten einen Theil des Geschwürs (in Haematoxylin gefärbt) mit massenhaften runden Zellen bedeckt, dann kam eine fast vollkommen zellenlose, mit divergirenden radiären Streifen durchsetzte Zone, der sich wiederum nach aussen ein dichtes Netzwerk, mit grossen rundlichen Körnchen (Bacterien) ausgefüllt, anschloss. Daran stiess die mit Zellen durchsetzte Einwanderungszone. Das microscopische Bild war gleich dem, welches man bei Hornhaut-Impfungen mit diphtheritischen Massen findet. —

Brière (34) hat in zwei Fällen von doppelseitigem dickem Hornhaut-Pannus, der in Folge von Trachom entstanden und aller anderen Therapie unzugänglich war, die Inoculation der Blennorrhoe mit höchst günstigem Erfolge gemacht. Die Blennorrhoe selbst wurde dabei keiner besonderen Behandlung unterworfen. Der Heil-Effect war nach 4—5 Monaten erreicht. B. verwirft die Inoculation bei einseitigem oder partiellem Pannus. —

[Grossmann (35) empfiehlt für die leichteren Formen von Ulcus serpens die von Horner angerathene Bepinselung mit Aqua Chlori (s. Bericht f. 1874. p. 307). Ist schon über die Hälfte der Cornea eitrig infiltrirt, so schreitet er zur Spaltung.] —

[Ruvioli (36) behandelte schwere Fälle von vasculärem Pannus mit örtlicher Anwendung des doppeltschwefelsauren Chinins in Pulverform. Auch bei granulöser Conjunctivitis ohne Pannus leistet das Mittel Nutzen. Für die scrophulösen Formen des Pannus wurde es jedoch nicht passend gefunden.] —

[Ueber die Anwendung der Kälte, ferner von Atropin, Daturin, Elektricität bei Hornhautleiden s. oben p. 195, 196, 199.] —

Der klinische Vortrag John Roosa's (38) über einen Fall von Hornhaut-Trübungen nach Trachom enthält für den Specialisten nichts Bemerkenswerthes, ausser etwa die Ansicht, dass Trachom sehr häufig aus einer catarrhalischen Conjunctivitis hervorginge. —

Zu den Augen-Affectionen, die in Folge von Menstruations-Störungen auftreten, gehören nach Galezowski (39) phlyctänuläre Conjunctiviten und Keratiten und ebenso gewisse Formen der interstitiellen Keratitis. —

Galezowski (40) beschreibt als schädliche Folge der Atropin-Anwendung das in allerdings nur sehr seltenen Fällen vor-

kommende Auftreten von Hornhaut-Ulcerationen und Abscessen. Sie zeigen sich erst längere Zeit nach der Conjunctival-Affection, wenn letztere in Form von kleinen, halbdurchsichtigen Erhebungen und serösen Durchtränkungen sich auf den Bulbus selbst fortgesetzt hat. Das über die Atropin-Conjunctivitis sonst Gesagte ist bekannt. —

Jacusiel (41) beobachtete einen Fall doppelseitiger Keratomalacie, wie sie bei Encephalitis und Myelitis interstitialis diffusa (infantum) vorzukommen pflegt. Das sechs Monate alte mittelkräftige Kind erkrankte zuerst am Brechdurchfall, der aber bald gestillt wurde. Zwei Tage später fiel die allgemeine Apathie auf; es zeigte sich jetzt auch eine acute Xerose beider Conjunctiven. 6 Stunden später war die untere Hornhautpartie getrübt, undurchsichtig und begann zu verschwären. Die Sensibilität des Integum. commune war vermindert. Am nächsten Tage war rechts die Cornea schon perforirt, links nahe daran. Nach weiteren 2 Stunden trat Trismus ein, der sich bald wieder verlor. Haut und Schleimhaut waren jetzt vollkommen unempfindlich. Die Hornhautverschwärung erweiterte sich noch etwas. In der folgenden Nacht starb das Kind. Die Section wurde nicht gestattet. —

Hutchinson (42) sah im Moorfield's Hospital eine typische interstitielle Keratitis, — wie er annimmt, in Folge hereditärer Syphilis, — bei einem dreijährigen Kinde, das sonst gesund schien und auch gut entwickelte Milchzähne hatte. Früher hatte es jedoch an hartnäckigen Hautausschlägen und Schnupfen gelitten. Sehr auffällig war das jugendliche Alter; H. beobachtete diese Keratitisform sonst selten vor dem 10. Lebensjahre, nur in wenig Fällen im fünften. —

Power (44) bildet die Augen einer 40 Jahre alten Frau ab, die in Folge von ausgedehnten bläulich-weissen Hornhaut-Trübungen (mit sparsamen Blutgefässen durchsetzt) auf einem Auge keine qualitative Licht-Empfindung, auf dem anderen nur noch $V = \frac{4}{70}$ besass. Innerhalb 5 Jahren hatten sich diese Trübungen ohne Entzündung entwickelt. Die Tension war beiderseits normal. Die Kranke litt häufig an heftigen Kopfschmerzen. Die Therapie blieb erfolglos. —

Gosselin (47) stellte in der Charité ein stark hervorgebuchtetes Staphyloma incipiens vor, das nach einer Blennorrhoea gonorrhoica entstanden war. Die Behandlung der Blennorrhoe, die G. acceptirt hat, besteht in Ausspritzungen mit alkoholisirtem (25 %) Wasser. Sonst enthält der Vortrag nichts Neues. —

Krükow (49) beschreibt zwei Fälle von angebornem Hornhautstaphylom, die von Becker enucleirt und ihm zur Untersuchung übergeben waren: beide werden als Folgezustände intrauterin verlaufender Hornhaut-Entzündungen aufgefasst. Das erste Auge zeigte ein Staphyloma corneae racemosum, an dessen Bildung sich eine im Innern mit Flimmer-Epithel bekleidete Iriscyste betheiligte. In dem zweiten, einem Intercalar- und Hornhaut-Staphylom, fehlte die Linse. Dieser Fall ist ausserdem noch bemerkenswerth, weil der betreffende Patient auf der anderen Seite — ebenso wie ein älterer Bruder — Microphthalmus hatte. —

[In einem Falle, wo Carter (A practical treatise on diseases of the eye) ein Staphylom nach Critchett operirte, ist das zweite Auge, sechs Wochen nachher an sympathischer Ophthalmie zu Grunde gegangen. Verf. meint, dieses Unglück hänge davon ab, dass eine der Transfixionsnadeln einen Ciliarnerven zerrissen habe. Dieser Unfall wird wohl äusserst selten vorkommen, jedoch kann der Operateur sich nicht dagegen schützen. Desshalb schlägt C. folgende Modification der Critchett'schen Methode vor, die er selber öfters mit befriedigendem Erfolge geübt hat. Er schneidet die Schleimhaut rings um die Hornhaut ein, trennt dieselbe fast bis zum Aequator vom Bulbus ab, schiebt dann vier Fäden unter die vier geraden Augenmuskeln mittelst eines Schielhakens, welcher in der Spitze ein Oehr trägt. Jeder Faden wird um die Sehne gebunden, unter welcher er liegt, ungefähr 1''' von der Sclera entfernt. Dann werden die Sehnen dicht an der Sclera durchtrennt, so dass der Operateur die Muskeln durch die Fäden beherrschen kann. Es wird dann so viel vom Augapfel entfernt als nöthig erscheint, und mit einer Nadel wird ein dünner carbolisirter Catgut-Faden vor dem geöffneten Reste des Augapfels zusammengebracht, durch eine zweite Catgut-Sutur auf dieselbe Weise die zwei anderen Recti vereinigt. Endlich werden die Ränder der Conjunctivalwunde zu einer horizontalen Linie durch dünne seidene Suturen vereinigt. Manchmal schneiden die Catgut-Suturen durch und werden abgestossen, sonst bleiben sie und werden absorbirt. Auf das Resultat hat dies keinen Einfluss. In keinem Falle werden die Augenhäute, die Schleimhaut ausgenommen, anders als durch einen feinen Einstich verletzt, und werden weder während, noch nach der Heilung gezerrt. Die Recti werden vor dem Stumpfe fest vereinigt, so dass sie ein schützendes Polster darbieten, und zugleich die Bewegungen fördern. Die Procedur dauert eine oder zwei Minuten länger als die Critchett'sche. Möglich wäre es, die ersten Fäden zu entbehren, aber da sie eine vollkom-

mene Herrschaft über die durchschnittenen Muskeln gewähren, belohnt sich die Zeit der Anlegung. — Swanzy.]

Masselon (50) berichtet über einen von v. Wecker mit Erfolg operirten Fall von Keratoconus. Das nach Abtragung der Conus-Spitze und Kauterisation entstandene Geschwür wurde quer durchschnitten und offen gehalten. —

L. Weiss (51) theilt einen auf Nagel's Klinik beobachteten Fall von Polyopia monocularis an einem Auge, dessen Hornhaut abnorm gekrümmt war, mit. Entgegengesetzt dem Verhalten bei Keratoconus zeigte hier die mittlere Partie der Cornea eine geringere Krümmung (grösseren Radius) als die periphere. Die ophthalmometrische Radien-Bestimmung wird tabellarisch angegeben und mit den bei 5 anderen Individuen gefundenen Werthen verglichen. — Es blieb unentschieden, ob diese Krümmungs-Anomalie — an dem zweiten Auge bestand vollständig unregelmässiger As — angeboren oder in Folge einer vor mehreren Jahren bestandenen Hornhaut-Entzündung erworben war. —

Weiss (52) hat bei einer Reihe von ophthalmometrischen Bestimmungen den nach der Weber'schen Extractionsmethode (Hohlschnitt) entstandenen Hornhaut-Astigmatismus etwas geringer gefunden als ihn Woinow's Untersuchung bezüglich der Augen ergab, die nach der v. Graefe'schen Methode operirt waren. —

Röder (53) fand, dass der Corneal-Astigmatismus der Staar-Extrahirten sich verringerte, wenn er eine Durchschneidung der Kapsel (kreuzweise durch Einstich mit dem couteau à arrêt und der pince-ciseaux) nachträglich ausführte. Woinow kann, wie er in der sich dem Vortrage anschliessenden Discussion ausführt, nicht einsehen, was die Kapsel-Durchschneidung auf den Hornhaut-Astigmatismus für einen Einfluss habe und erinnert, ebenso wie Donders, an die spontanen Krümmungs-Veränderungen nach der Cataract-Operation. —

Calhoun (55) beschreibt einen Fall von Hornhaut-Fistel, der durch Iridectomie geheilt wurde. —

Poncet (56) bespricht die Anwendung des Trepans zur Excision tiefgehender Hornhautnarben. Er stützt sich dabei auf die Erfahrungen älterer Autoren mit der partiellen Excision (damals ohne Anwendung eines Trepans), auf einen Versuch an einem Hunde und auf die microscopische Untersuchung eines menschlichen Auges, das von v. Wecker trepanirt worden war. Dasselbe — zur Zeit der Operation noch mit Lichtempfindung.—

musste später wegen heftiger Schmerzen enucleirt werden. Die Section ergab Netzhaut-Ablösung. Die Hornhautnarbe selbst zeigte eine sehr unregelmässig geformte Epithellage, darunter ein Narbengewebe mit Capillaren, die oft senkrecht von vorn nach hinten zogen, und mit pigmentirten Massen durchsetzt, die zum Theil aus Hämorrhagieen, zum Theil aus dem Irispigment herstammten. Auch Theile der Linse fanden sich in der Narbe. Die Iris war eingeheilt. Die Descemet'sche und Bowman'sche Membran fehlte. — P. verhält sich im Ganzen ablehnend gegen das Verfahren. Die älteren Methoden hätten nie eine dauernde Heilung gegeben. Auch die Trepanation würde jedenfalls nur bei Augen ohne Ectasieen, und ohne Iris-Einklemmungen anzuwenden sein. Doch ist es unsicher, ob man durchsichtigere Narben bekommt. Das untersuchte Auge, einem Erwachsenen entnommen, spricht nicht dafür. Hingegen gelang bei einem Hunde die Reparation eines durchsichtigen Hornhautstückes von 24 Mm. Umfang innerhalb zweier Monate. —

Horner (57) schliesst sich betreffs der Entstehung des Pterygiums der Arlt'schen Ansicht an, wonach dasselbe durch ein Hinaufwachsen der Conjunctiva auf die Cornea zu Stande kommt. Es steht in Verbindung mit der Pinguecula, unter deren Kopf sich zuerst ein kleines Geschwürchen am Hornhautrande bildet. —

[Ueber das Vorkommen von Pterygium s. oben p. 142, Abrahamsz.]

Power (58) beschreibt einen Fall von doppelseitigem Pterygium, das von der oberen Peripherie her sehr langsam beiderseits zum Hornhaut-Centrum fortgekrochen war und den Patienten fast ganz blind gemacht hatte. Sehr auffällig erschien es, dass bei der Operation nach Lösung der Spitze sich die Geschwulst sehr leicht von der Hornhaut trennen liess und darunter eine klare, glatte Fläche zum Vorschein kam. —

Goldzieher (60) beschreibt einen Fall von Hornhautcancroid, der auf der Hasner'schen Klinik bei einem 58jährigen Mann zur Beobachtung kam. Die Geschwulst hatte sich aus einem kleinen Wärzchen im Weissen des rechten Auges innerhalb 5 Jahren so entwickelt, dass sie pilzförmig aus der Lidspalte, diese ganz füllend, hervorragte und die ganze Cornea und einen Theil der Scleralbindehaut deckte. Sie war härtlich, uneben, leicht blutend. Nach der Enucleation war das macroscopische Bild ähnlich der Abbildung eines Granuloms, die Schmid im IV. Bande des Arch. f. Ophthalmologie gegeben hat. Microscopisch hingegen zeigte die Geschwulst ein röhrenförmiges Gerüst, in dem Zellen epithelialen Cha-

rakters lagen. Letztere bilden die gesammte Oberfläche und stellen sich als theilweise verhornte Schichten dar; von hier aus dringen ganze Zellensäulen in die Tiefe, die bisweilen erst in dem Gewebe des Bulbus ihr Ende finden. Die Geschwulst hatte ausserhalb der Cornea, in oder unter der Conjunctiva ihren Ausgangspunkt genommen; die unter ihr liegende Sclera war im Ganzen normal, nur die oberflächlichsten Faserbündel gingen in sie über. In der Nähe des Limbus war das Neugebilde zwischen Bowman'scher Membran und Substantia propria corneae eingedrungen, so dass erstere theilweise abgelöst und von neoplastischen Elementen umwuchert erschien. Zum grössten Theile aber fand sich die Bowman'sche Membran in ihrer natürlichen Lage und die Geschwulst sass ihr auf durch ein streifiges, aus Zellen mit spindliger Structur zusammengesetztes Gewebe verbunden, ohne Epithel-Zwischenlage. Die untere Hälfte der Cornea hatte ein normales Aussehen, wenn man die pilzförmig darüberhängende Geschwulst in die Höhe hob. Verfasser betont noch insbesondere die Intactheit und Unveränderlichkeit der Bowman'schen Membran, die wie auch die anderen Glashäute das Auge bei allen pathologischen Veränderungen der Umgebung eine lediglich passive Rolle spiele. —

Krankheiten der Sclerotica.

Referent: Prof. **H. Schmidt-Rimpler.**

1) Saemisch, Theodor, Krankheiten der Sclera. Im Handbuch der ges. Augenheilk. von v. Graefe und Saemisch. Bd. IV. Capitel III. p. 319—368.
2) Higgens, Wound of sclerotic. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.
3) Schmidt-Rimpler, H., Scleralwunde durch den Biss eines Hahnes. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 315—317.
4) Strawbridge, G., Foreign body remaining for two years in the sclerotic coat s. Verletzungen.
5) Lawson, G., Sarcomatous tumour springing from the cornea and sclerotic of the eye. Transact. pathol. Soc. of London. p. 179. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 215.
6) Brailey, W. A., Curator's pathological report. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 304, 305.

Die Krankheiten der Sclera bespricht Saemisch (1) in den Kapiteln Scleritis, Verschwärung der Sclera, Ectasie und Geschwülste. Als Symptome der Scleritis werden die in Folge einer starken Füllung der in und auf der Membran verlaufenden Gefässe

entstandene Verfärbung und die sich in buckelförmigen Erhebungen kennzeichnende Volumszunahme angegeben. Man kann eine chronische und eine acute Form unterscheiden. Eine besondere, sonst wohl übliche Differenzirung in Scleritis und Episcleritis wird nicht gemacht. Bei den Ulcerationen der Sclera führt S. eine eigene Beobachtung, mit Perforation in den Bulbus, an. Bei den Geschwülsten der Sclera resp. bei den buckelförmigen Erhebungen in der Scleritis vermissen wir ein Eingehen auf die gummösen Knötchen, die doch ein differentiell-diagnostisches Interesse haben. — Einen Anhang zu den von Saemisch behandelten Kapiteln bilden noch die zweckmässig zusammengefassten Verletzungen der Conjunctiva, Cornea und Sclera, die durch eine Reihe interessanter Krankheitsfälle illustrirt werden. —

Higgens (2) fand bei einem Knaben eine klaffende Scleralwunde am inneren Rande der Cornea; unter die Conjunctiva war Glaskörper gedrungen. Die Wunde wurde genäht und eine Iridectomie gemacht. Nach etwa $2^1/_2$ Wochen konnte man nur noch eine lineare Wunde sehen; der Patient las Sn. II. —

Schmidt-Rimpler (3) sah bei einem sonst gesunden Kinde eine Verletzung der Sclera durch den Biss eines Hahnes. Es gesellte sich eine Iritis hinzu, die Veranlassung zur Absetzung eines linsen-ähnlichen, gelatinösen Exsudates in die vordere Kammer gab. Mit dieser Beobachtung sind anderweitige Mittheilungen, dass derartige gelatinöse Exsudationen nur bei syphilitischer Iritis vorkämen, hinfällig geworden. — Schliesslich erfolgte in dem Falle vollkommene Heilung; von der Scleralwunde war nach einigen Monaten nur noch eine Spur in Gestalt einer weissen, narbenähnlichen Stelle erkennbar. —

Lawson (5) enucleirte ein Auge wegen eines Rundzellen-Sarcoms, das auf der Sclerotica und anliegenden Hornhaut seinen Sitz hatte. Zwei Jahre früher hatte der Patient zuerst auf der nasalen Seite der Conjunctiva einen schwarzen Fleck bemerkt. Eine locale Excision der Geschwulst, ein paar Monate vor der Enucleatio bulbi gemacht, war wegen des schnell auftretenden Recidives erfolglos geblieben. —

[Brailey (6) giebt unter Nr. 443 das Resultat der mikroskopischen Untersuchung der Geschwulst in Lawson's Fall. Unter Nr. 544 beschreibt derselbe Autor eine Geschwulst, welche die Bulbushöhle ausfüllte und eine umfangreiche Masse ausserhalb der Sclera bildete, wobei jedoch die mittleren Scleraschichten normale Beschaffenheit zeigten. In Folge einer Nachblutung erfolgte der Tod. —]

Krankheiten der Iris.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Manz, W., Die Missbildungen des menschlichen Auges. l. c. (Iris p. 87—97.)
2) — Cyclitis bei angebornem Irismangel. Klin. Monatsbl. f. Aug. p. 35—38.
3) de Luca, Di alcune anomalie congenite dell' iride e della pupilla. S. oben p. 182.
4) Bergmeister, O., Beitrag zur vergleichenden Embryologie des Coloboms. S. oben p. 70.
5) Talko, J., Melanismus iridis partialis. Albinismus und Leucosis oculorum. Spaltungen und Theilungen der Choroidea. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 208—221.
6) Burnett, Swan M., Ein Fall von rudimentärer Iris in beiden Augen. S. oben p. 183.
7) Jany, Ueber Irideremia congenita totalis beider Augen. S. oben p. 183.
8) Reuling, George, Case of congenital absence of the iris in both eyes with perfect power of accommodation. S. oben p. 82.
9) Samelsohn, J., Ueber die Genese der Ectopia pupillae congenita. S. oben p. 182.
10) Coomes (6), Laceration of the iris, with partial detachment from its superior and inferior peripheral border s. Verletzungen.
11) Raab, Fritz, Verletzung, Geschwulstbildung in der Iris und Choroidea nebst Bemerkungen über Iris-Einsenkung. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 239—254.
12) Pufahl, Cilien im Augeninnern. Dt. Ztschr. f. prakt. Med.
13) Strawbridge, G., Cholesterine crystals found in the anterior chamber and on the anterior surface of iris, as well as in the vitreous-humor, with a large bone formation in an eyeball atrophied by traumatic iridocyclitis of six years' standing. Transact Amer. Ophth. Soc. p. 306.
14) Kilarski, Prolapsus iridis. Przeglad lekarski. Nr. 41. (Ein Fall von Erblindung in Folge von Irisvorfall.)
15) Hutchinson, J., A group of cases of severe iritis in children above the age of infancy. Ophth. Hosp. Rep. VIII. 217—226.
16) — Report on the forms of eye disease, which occur in connection with rheumatism and gout (continued). Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 191—216.
17) Drognat-Landré, De l'iritis syphilitique. Ann. d'ocul. T. 73. p. 251—264.
18) Bull, Charles S., Observations on some syphilitic lesions of the eye, with cases. Amer. Journ. of med. Sciences. Vol. 69. p. 412—426.
19) Abadie, Note sur un cas d'iritis syphilitique plastique exsudative ayant entraîné la cécité. — Restitution de la vision au moyen d'une pupille artificielle. Indication du temps opportun de l'opération. Gaz. des hôp. Nr. 24. p. 221.
20) Schmidt-Rimpler, H., Linsenähnliches Exsudat bei Iritis. Scleralwunde durch den Biss eines Hahnes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 315—317.

21) Lawson, Case of intra-uterine syphilitic iritis. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.

22) Pflüger, Schwankungen der Refraction in einem Falle von Iritis serosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 108.

23) Callan, Peter A., Cysts of the iris. Boston med. and surg. Journal. July 15. p. 63—65.

24) Feuer, N., Beitrag zur Lehre vom Wesen der serösen Iris-Cysten. Wiener med. Presse.

25) Webster, D., Cysts of the iris. Boston med. and surg. journ. p. 242—243.

26) Dreschfeld, J., On a case of sarcoma of the iris. Lancet. Jan. 16. p. 82—83.

27) Saltini, Giulio, Un caso di neoplasia dell' iride. Annali di Ottalm IV. p. 127—131.

27a) Samelsohn, J., Ueber vasomotorische Störungen des Auges. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 29—99.

28) de Giovanni, A., Di una alterazione della pupilla osservata in alcuni cardiaci. Annali univ. di med. Febbrájo. p. 246—253. Recueil d'Ophth. p. 366—368.

29) Guttmann, Paul, Zur Pathologie des Hals-Sympathicus. Berliner klin. Wochenschr. p. 437—439.

30) Fränkel, B., Fall von multipler Hirnnervenlähmung. Berliner klin. Wochenschr. p. 25—27.

31) Bull, Charles S., Lesions of the optic nerve and pupil in connection with certain affections of the spinal.cord, with special reference to Pott's disease. American Journ. med. sciences. Vol. 70. p. 60—76.

32) Hirschberg, J., Ophthalmosemiotik bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschrift. p. 258.

33) Brière, Mydriase datant de 14 mois, guérie après 10 jours de traitement. Ann. d'ocul. T. 74. p. 84—90.

34) Dor, Ueber Behandlung der Mydriasis durch den inducirten Strom. S. oben p. 199.

35) Schenkl, Adolf, Ueber Streatfeild's Corelyse. Prager Viertelj. f. prakt. Heilk. II. p. 61—94.

36) Alt, Ad., Beiträge zur Kenntniss der anatomischen Verhältnisse des Heilungsvorganges nach Iridectomie. Mit 2 Tafeln. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 239—260.

37) Carter, Brudenell, A method of performing iridectomy for the improvement of sight. Brit. med. Journal. Oct. 16. p. 509. Lancet. Oct. 16. p. 561.

38) Buller, F., A new ophthalmic operation. Lancet. May 8. p. 661.

39) Vernon, Bowater, J., Observations on iridectomy with an account of 118 cases. St. Barthol. Hosp. reports X. p. 169—187.

39a) — A method of performing iridectomy. Brit. med. Journ. Oct. 16.

40) Grand, S., Note sur la pupille en trou de serrure. Lyon méd. Nr. 13. p. 474—479.

41) Grossmann, L., Zur Iridotomie. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. XIII. p. 101—108.

42) Abadie, Ch., De l'iridotomie. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 97—102.

43) Calhoun, A. W., Iridotomy and its applicability to certain defects of the eye. Southern med. Record. 8 pp. Atlanta, Georgia.

44) Masselon, Relevé statistique de la clinique ophth. de Wecker etc. p. 7—14.
45) Green, John, Iridotomy by von Wecker's method. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 352—353.

[Ueber eine abnorme Bewegungserscheinung an der Pupille s. oben p. 129 (Schlesinger); — über Einwirkung des galvanischen Stroms auf die Pupille s. oben p. 139; über Behandlung der Mydriasis durch den constanten Strom p. 199; — über Pupillenveränderungen in der Chloroformnarkose p. 130—132; — über Einwirkung von Jaborandi und Pilocarpin auf die Pupille p. 132—134; — über abnorme Wirkung des Atropins bei Iritis p. 196. —]

Manz (1) bespricht in seiner Arbeit über Missbildungen des Auges in ausführlicher Weise das Colobom der Iris. Die häufigste Form derselben ist die Eiform oder die eines gothischen Bogens, dessen Spitze am Ciliarrande gelegen ist. Fast ebenso häufig ist aber die Schlüssellochform mit parallelen oder selbst divergenten Rändern. Von Interesse ist das sog. Brückencolobom, bei welchem die am Pupillarrande liegenden Enden der Spaltränder durch eine Membran, oder durch einen Faden mit einander in Verbindung stehen; letzterer kann entweder durch Reste der Pupillarmembran oder durch eine spätere partielle Vereinigung der Spalte erklärt werden. — Auch am peripherischen Ende des Coloboms kann sich eine Brücke finden; in diesem Falle findet man zuweilen den Defect nur an der oberflächlichen Schicht der Iris, während die Uvea erhalten ist. — Als niederster Grad des Iriscoloboms kann das sog. Pseudocolobom aufgefasst werden, welches in der Regel als ein schmaler, radiärer Streifen von hellerer Färbung als die übrige Iris auftritt. Es stellt demnach eine Art Raphe dar, wie sie auch im Ciliarkörper vorkommt. Zur Erklärung der Entstehung des Iriscoloboms darf nicht die Theorie einer Hemmungsbildung herbeigezogen werden, da die Iris in keinem Stadium der fötalen Entwickelung einen Spalt aufweist; sondern es muss das Iriscolobom als specieller Fall des Coloboma oculi angesehen und nach den, allerdings nicht völlig bekannten Momenten geforscht werden, welche die Schliessung der fötalen Augenspalte verhindern. In ausführlicher Weise werden ferner in besonderen Kapiteln als Missbildungen, die die Iris betreffen, die Aniridie, die partielle Irideremie, die Corectopie, die Membrana pupillaris perseverans und die Polycorie und Dyscorie erörtert und die aus denselben resultirenden Functionsstörungen auseinandergesetzt. Aus dem Kapitel über Irideremie sei hier hervorgehoben, dass dieselbe (mit einer

einzigen Ausnahme) stets bilateral gefunden worden ist. In seltenen Fällen konnte ein hereditäres Moment constatirt werden; nach Gutbier zeigte sich der Irismangel in einer Familie bei vier auf einander folgenden Generationen, aber nicht bei allen Gliedern derselben. Henzschel kannte einen Mann mit rudimentärer Iris, welcher drei irislose Töchter und zwei andere Kinder mit normal entwickelter Regenbogenhaut hatte. — Eine befriedigende entwicklungsgeschichtliche Erklärung dieser Missbildung kann zur Zeit nicht gegeben werden.

Was die persistirende Membrana pupillaris betrifft, so ist dieselbe genetisch nicht als eine nach innen gerichtete Fortsetzung der Iris aufzufassen (ihre Entwickelung geht derjenigen der Iris voraus) sondern sie bildet einen Theil einer die secundäre Augenblase umgebenden gefässhaltigen Gewebsschicht der Kopfplatten, welcher sich in eine hintere Abtheilung, die Choroidea, und eine vordere, die Membrana pupillaris, differenzirt. —

Manz (2) beobachtete bei einem 6jährigen Knaben, der an beiderseitigem angebornen Irismangel litt, in dem rechten Auge eine die äussere Grenze des Pupillarraums bildende Exsudatschwarte, welche dem Ciliarkörper entstammen musste und eine theilweise verkalkte Cataract. Der Knabe war der Sohn eines Mannes, den M. einige Jahre vorher an Cataract operirt hatte. In Folge von Defecten der Zonula quoll sofort nach dem Hornhautschnitt Glaskörper hervor, die Linse musste mit dem Löffel extrahirt werden und das Auge ging durch Panophthalmitis verloren. M. macht bei dieser Gelegenheit auf die grosse Gefahr operativer Eingriffe an Augen mit angeborenen Missbildungen aufmerksam. —

Talko (5) beschreibt eine congenitale Anomalie in der Streifung der linken Iris, welche darin bestand, dass die radialen Streifen der oberen und inneren Partie der Iris sich zu einer transversalen, den oberen Theil der Pupille verdeckenden Falte gelagert hatte. Am rechten Auge war eine congenitale Hornhauttrübung bei ungenügender Entwickelung des Bulbus nachweislich.

Derselbe fand bei einem Kinde einen grossen tiefschwarzen Pigmentfleck im Stroma der Iris, welcher eine grosse unregelmässige Pupille vortäuschte. —

[Weiteres über die die Iris betreffenden Missbildungen s. oben p. 70, 82, 179, 182, 183. —]

[Raab (11) beschreibt einen Fall von Geschwulstbildung im Auge einer 51jährigen Frau, welches ein Jahr vor der Aufnahme durch einen Stockschlag getroffen worden war. In den letzten Monaten erst traten heftige Schmerzen auf, sowie ein glaucomatöser

Habitus mit Netzhautablösung in demselben Auge: nach unten war die Iris ganz unsichtbar geworden, an dieser Stelle wucherte eine schwarze, knotige Geschwulst, welche, wie sich bei der anatomischen Untersuchung des enucleirten Auges zeigte, ein Sarcom war, und die Iris, von deren vorderen Fläche sie sich entwickelte, total nach hinten gedrängt hatte. Auch die Linse war verschoben, von einer Exsudatschwarte umgeben, die Netzhaut abgelöst, in einer Abscesshöhle hinter der Linse ein 4 Mm. langer Holzsplitter. (S. Becker's Atlas. Taf. XIV.) — Manz.]

[Pufahl (12) theilt aus Hirschberg's Klinik einen Fall mit, in welchem durch Verletzung zwei Cilien in die vordere Kammer gelangt waren und nach geringen Entzündungserscheinungen daselbst, so lange die Beobachtung reichte, ohne Schaden verblieben. Das eine Haar war schliesslich durch eine Art von Synechie an den Pupillarrand der Iris angewachsen, das andere lag unverschieblich auf der Iris. — N.]

[In einem in Folge eines Traumas mit nachfolgender Iridocyclitis atrophischen Bulbus fand Strawbridge (13) massenhafte Cholesterinablagerung in der vorderen Kammer, auf der vorderen Fläche der Iris, in der geschrumpften Linse, im Glaskörper, endlich zwischen Sclera und Choroidea; — ferner zwei Knochenmassen im Glaskörper; die eine schalenförmige schloss ringsum den Sehnerven ein, die andere ringförmige lag am Ciliarkörper. In dem einen Knochenstück war eine Anhäufung von Hämatin. — N.]

Hutchinson (15) beschreibt eine Gruppe von Fällen schwerer Iritis, welche er bei Kindern im Alter von 1½—8 Jahren beobachtet hat. Sie sind darum merkwürdig, weil die Iritis nicht als Symptom congenitaler Syphilis, oder als Complication parenchymatöser Keratitis auftrat, wie es sonst im frühen kindlichen Alter der Fall ist. In 4 Fällen von 5 war die Affection nur einseitig; die Iritis zeigte die plastische Form mit mässiger Injection und geringen Schmerzen. In 2 Fällen musste die Enucleation gemacht werden. Diese 4 Fälle betrafen nur Mädchen; H. glaubt bemerkt zu haben, dass auch die Iritis durch congenitale Lues häufiger bei Mädchen als bei Knaben vorkommt. Der 5te Fall zeigte zugleich beiderseitige Hornhautperforation. —

Derselbe (16) theilt als Fortsetzung seiner Arbeit über die bei Rheumatismus und Gicht vorkommenden Augenerkrankungen 30 neue, bezüglich der zu Grunde liegenden constitutionellen Anomalie genau beobachtete Fälle mit. Es ist unmöglich, aber auch überflüssig, über sie einzeln zu referiren. Sie zeigen, dass

Iritis und iritische Complicationen allerdings häufig sind bei Individuen, welche entweder selbst an Gicht oder Rheumatismus leiden und deutliche Symptome dieser Krankheiten dargeboten haben, oder deren Eltern, Geschwister oder Kinder an einer dieser Diathesen gelitten haben, und bei denen daher eine latente Disposition zu arthritischen oder rheumatischen Affectionen angenommen werden darf. Ein Theil der Krankengeschichten beweist jedoch nicht, was er beweisen soll: eine erhebliche Quote der Fälle ist nicht rein; die betreffenden Patienten litten zugleich an Syphilis, an Gonorrhöe resp. gonorrhoischem Rheumatismus; in einem Fall (Nr. 97) ist sogar, wie H. selbst angiebt, die Iritis möglicherweise sympathischen Ursprungs. Am instructivsten sind die die Mehrzahl bildenden Fälle, in denen Gelenkaffectionen, welche manchmal viele Jahre lang der Iritis vorhergegangen, zu Grunde lagen. —

Drognat-Landré (17) hat in Rio Janeiro 72 mit Iritis behaftete Augen untersucht und giebt über dieselben einige statistische Notizen. Sie gehörten 50 Individuen an, nämlich 43 Männern und 7 Frauen. Bei 25 Kranken war die Iritis einseitig. Unter den objectiven Symptomen war allein constant die episclerale Injection; in 17 Fällen war sie sogar das einzige Symptom. Eine gelatinöse, das ganze Pupillargebiet verdeckende Exsudation kam in 2 Augen, eine Condylombildung in 4 Fällen vor. In 2 Augen waren je 3 Condylome gleichzeitig vorhanden. In allen Augen (ausser in zweien) soll die intraoculare Spannung normal gewesen sein (? Ref.)

Als Complicationen der Iritis wurden einerseits Hornhautprocesse, andererseits Abnormitäten des Hintergrundes beobachtet. — Die Complicationen seitens der Cornea sind häufig; sie waren in 72 % aller Fälle nachweislich und traten in verschiedener Intensität auf als leichte Trübung des Parenchyms oder als feine Punkte oder dicke und opake Streifen. Am häufigsten wurde die feine Trübung mit punktförmigen Beschlägen der Descemet'schen Membran, und zwar vorzugsweise in der unteren Hälfte der Cornea angetroffen. — Complicationen im Augenhintergrunde wurden in 28 Fällen (also in reichlich einem Drittel) nachgewiesen. Sie betrafen vorzugsweise Hyperämieen der Netzhaut und wirkliche Retinitis. 22 von diesen 28 Fällen zeigten zugleich eine Hornhautaffection. D. macht daher darauf aufmerksam, dass in allen Fällen von Iritis mit Hornhautveränderungen die ophthalmoscopische Untersuchung höchst wünschenswerth ist.

Von den 50 Patienten waren 37 erwiesenermassen syphilitisch; 32 von ihnen hatten neben der Iritis noch andere specifische Affec-

tionen. Die 13 Individuen, welche von einer specifischen Infection nichts wissen wollten, hatten an rheumatischen Gelenk- oder Muskelschmerzen gelitten. D. glaubt einen Theil dieser 13 ebenfalls den Syphilitischen zuzählen zu müssen und hält sich zu dem Schlusse berechtigt, dass, in Rio Janeiro wenigstens, die Iritis wesentlich specifischen Ursprungs ist. Die sogenannte rheumatische Iritis der Autoren ist nach D. wahrscheinlich nichts wie ein Symptom von Lues. —

Ch. S. Bull (18) berichtet über 25 syphilitische Erkrankungen des Auges (Iritis, Iridocyclitis, Choroiditis, Retinitis, Neuroretinitis und Scleritis). Es geht aus der Mittheilung hervor, dass die Iritis keineswegs in allen Fällen das erste Symptom der syphilitischen Affection des Auges ist; denn in 6 Fällen fehlte sie sogar gänzlich; in einzelnen Ausnahmsfällen werden Neuritis und Retinitis als erstes Symptom beobachtet. Oft sieht man das eine Auge jahrelang intact, während das andere von einer specifischen Läsion befallen ist. Recidive derselben bringen häufig die Krankheit auf dem zweiten Auge zum Ausbruch. Dass die specifischen Erkrankungen des Auges oft erst viele Jahre nach der Primärinfection auftreten, wird von B. bestätigt. — Die Prognose gestaltet sich um so günstiger, je früher ein energisches antispecifisches Verfahren (Mercur, Jodkalium, Eisen, Chinin) eingeleitet wird. Bei Farbigen nehmen die syphilitischen Affectionen des Auges einen besonders bösartigen Charakter an, wie Bull schon früher hervorgehoben hat. Ein Fall von doppelseitiger specifischer Iritis bei einem Indianer scheint dies zu bestätigen; hier musste ein Auge enucleirt werden, auch das andere schwebte in höchster Gefahr. —

Abadie (19) beschreibt einen Fall von Iritis syphilitica, der zur Erblindung führte, in welchem aber durch eine Iridectomie das Sehvermögen wiederhergestellt wurde. In der Regel läuft die Iritis specifica bei richtiger Behandlung günstig ab; zuweilen aber wird die Pupille durch ein reichliches Exsudat so rapide verlegt, dass das Sehen rasch aufgehoben wird. Hier kann die Iridectomie noch heilsam wirken, aber nur unter der Bedingung, dass sie zur richtigen Zeit ausgeführt wird. Hiezu ist erforderlich, dass nicht nur die entzündlichen Erscheinungen am Auge vorübergegangen sind; es müssen auch alle concomitirenden syphilitischen Symptome seit Monaten verschwunden sein, sonst wird sicher die neugebildete Pupille durch neue Exsudatmassen verschlossen. Ein mitgetheilter Fall liefert hiefür den Beleg. Die erste Iridectomie blieb resultatlos, weil die Syphilis noch nicht ausgetilgt war. Erst nachdem der Pa-

tient eine neue antisyphilitische Kur durchgemacht, führte die zweite Iridectomie auf demselben Auge und die Iridectomie auf dem anderen Auge zu einem befriedigenden Ergebniss. A. warnt bei dieser Gelegenheit vor der gleichzeitigen Operation auf beiden Augen. Man möge sich erst durch die Iridectomie an einem Auge überzeugen, ob sie vertragen wird. —

Schmidt-Rimpler (20) publicirt einen neuen Fall von linsenähnlichem Exsudat in der Pupille (v. S. wurde bekanntlich diese Exsudatform zuerst beschrieben). Es fand sich bei einem kleinen Kinde, welches an Secundäriritis nach traumatischer Perforation der Sclera litt. Lues war hier mit Sicherheit ausgeschlossen. (S. unsere Bemerkung im vorjährigen Bericht p. 329. Ref.) Die Pupille war weit, als das Exsudat auftrat. Die Heilung erfolgte in vollständiger Weise. —

Lawson (21) sah ein 7 Monat altes Kind, welches an Resten von Iritis mit Pupillarverschluss des linken Auges litt. Da das Kind seit der Geburt keine Entzündung des Auges gehabt hatte, dagegen eine syphilitische Eruption an den Nates und Genitalien, so nimmt L. an, dass eine intrauterine specifische Iritis vorausgegangen ist. —

Pflüger (22) beobachtete bei einem 45jährigen Manne im Verlaufe der Iritis serosa eine Refractionszunahme von M $\frac{1}{30}$ bis auf M $\frac{1}{7}$, während reichlich Atropin angewandt wurde. Er erklärt dieselbe durch die gleichzeitige Spannungsverminderung des Bulbus. Nach Ablauf der Krankheit stellte sich der ursprüngliche Grad der M ($\frac{1}{30}$) wieder her. (Ref. kann diese Beobachtung durch eine eigene bestätigen, muss aber der Erklärung P's. entschieden widersprechen. In dem vom Ref. beobachteten, eine 33jährige Dame betreffenden Falle, zeigte sich im Verlaufe einer Iritis serosa eine Vermehrung der Myopie von $\frac{1}{20}$ auf $\frac{1}{12}$, welche später ebenfalls zurückging; dagegen eine gleichzeitige Vermehrung der intraocularen Spannung auf T + 1. Die Erklärung scheint, wie für die Refractionszunahme beim subacuten Glaucom im Vorrücken des Linsensystems zu suchen zu sein. Ref.) —

Callan (23) betont den traumatischen Ursprung der Iriscysten, der meist nachgewiesen werden könne. Er theilt 2 Fälle mit, welche in den letzten 5 Jahren im New-York Eye and Ear Infirmary operirt worden sind. Einer von ihnen ist bereits von Allin publicirt worden. (s. Bericht f. 1870. p. 306.)

Der zweite (von Noyes) betraf einen 31jährigen Mann, welcher in früher Jugend an perforirenden Hornhautgeschwüren beider Augen gelitten hatte. Rechts bestand eine kleine vordere Synechie S = $^{20}/_{200}$; links ein breiter cen-

traler Hornhautfleck mit einer Cyste unmittelbar hinter demselben. S nur Lichtschein. Die mehr als ²/₃ des Volumens der vorderen Kammer ausfüllende Cyste drängte an der inneren Seite Iris und Linse nach rückwärts. Ihr Inhalt war sehr durchsichtig, man konnte durch die Cyste hindurch eine vordere Polarcataract erkennen. In Anbetracht des erheblichen Volumens wurde auf die Totalentfernung verzichtet; man begnügte sich damit, die hintere Wand der Cyste herauszuholen, während man einen Theil der vorderen mit der Hornhaut verwachsenen zurückliess. Die Operation gelang ohne Verletzung der Linse und ohne Glaskörperverlust. Langsame Heilung. Nach 2 Monaten noch kein Recidiv. —

Feuer (24) theilt zur Stütze seiner v. Wecker gegenüber aufgestellten Ansicht, dass die serösen Cysten sich im Gewebe der Iris selbst entwickeln können (s. Jahresbericht von 1873. p. 293), zwei neue sorgfältige Beobachtungen mit.

1) Ein 13jähriges Mädchen litt an einem dem äussern unteren Pupillarrande entsprechenden perforirenden Hornhautgeschwür des linken Auges, welches vorübergehend zu einer vorderen Synechie führte. Als sich die Iris von der Cornea entfernt hatte, sah man innen und oben einen c. 3 Mm. breiten Streifen, welcher sich von dem kleinen Iriskreise gegen die Peripherie hin vom Irisgewebe losgeschält hatte, und mit dem centralen Ende an der Hornhaut haftete, während das periphere Ende nach hinten zog und sich im Irisgewebe verlor. Die Stelle, an welcher sich der Streifen von der Iris losgelöst hatte, war auf derselben als ein oberflächlicher, scharf begrenzter Defect zu erkennen. Es folgte allmähliche Ectasie der Hornhautnarbe und Glaucom, gegen welches die Iridectomie ausgeführt wurde. Der betreffende Irisstreifen fiel unter die Scheere, aber auch der innere (zurückbleibende) Schenkel der Irispartie zeigte sich nochmals in zwei Blätter gespalten. Zwei Jahre später war an der betreffenden Stelle eine deutliche seröse Cyste vorhanden.

In diesem Falle lag ein Trauma entschieden nicht zu Grunde. F. erklärt sich die Entstehung der Cyste, indem er eine abnorm leichte Ablösbarkeit der vorderen Irisschicht supponirt. Da ein Theil der Irisoberfläche an der Hornhaut fixirt war, so konnte in Folge der Pupillarbewegungen eine Trennung der oberflächlichen Schicht von den tieferen stattfinden und es konnten sich auf diese Weise ein oder mehrere Hohlräume bilden, die mit farbloser Flüssigkeit ausgefüllt wurden. Dass solche Räume sich auch mit einem Endothel auskleiden, ist nach den Untersuchungen von Sattler durchaus annehmbar. In gleicher Weise mögen nach F. gewisse Iriscysten, selbst traumatischen Ursprungs, wenn sie mit vorderer Synechie combinirt sind, sich bilden.

Der zweite Fall betraf einen 9jährigen Knaben, der am rechten Auge oberhalb und unterhalb des Centrums je ein perforirendes Hornhautgeschwür ohne Irisvorfall hatte. An der Stelle des oberen Geschwüres bildete sich eine Hornhautfistel, welche nach einer Iridectomie heilte. Nach 8 Monaten zeigte sich im äusseren Theile der Iris eine eigenthümliche seröse Cyste. Sie erschien als eine helle Blase mit einer Einschnürung in der Mitte, ihre Wandung er-

schien äusserst zart und dünn, der Inhalt wasserklar. Der obere Pol der Cyste verliert sich in der Oeffnung des hornförmig ausgehöhlten äusseren oberen Iristheils. Die Iris hat sich nämlich in zwei Blätter gespalten, dessen vorderes an der Stelle der Cyste zu fehlen scheint, während das hintere Blatt erhalten ist — auf ihm ruht die Cyste. —

In diesem Falle ist die Auseinandertreibung des Irisgewebes so deutlich, wie sie noch nie in vivo beobachtet wurde. Von einer Einfaltung der Iris (v. Wecker) konnte hier durchaus keine Rede sein. — Für die Aetiologie der Iriscysten hält F. als erwiesen, dass nicht in allen Fällen die gleiche Ursache vorhanden ist. Von Absonderungscysten im v. Wecker'schen Sinne kann man nur sprechen, wenn man die durch hufeisenförmige hintere Synechie bedingte blasige Hervortreibung eines Iristheils als Cyste ansehen will; dass ohne eine solche hintere Synechie eine dauernde Einfaltung der Iris entstehe, ist durchaus unbewiesen. —

D. Webster (25) theilt 2 neue Fälle von Iriscysten mit. Wie selten diese vorkommen, gehe daraus hervor, dass er in seiner Specialistenpraxis innerhalb 6 Jahren nur diese beiden Fälle zu Gesicht bekommen hat, den ersten sah er bei Dr. Prout, der die Cyste durch eine gewöhnliche Iridectomie entfernen wollte. Beim Herausziehen der Iris riss die Cyste ein. Trotzdem erfolgte Heilung. Ueber ein Recidiv ist nichts erwähnt. Der zweite Fall betraf einen 31jährigen Mann. Vor 11 Monaten war, ohne dass ein Trauma vorausgegangen war, das linke Auge unter leichten entzündlichen Erscheinungen erkrankt. Man fand im äusseren oberen Quadranten der Iris eine wasserhelle Blase, welche bis an die Hornhautwand reichte. $S = \frac{1}{5}$. Dr. Agnew, bei dem W. den Fall sah, versuchte die Cyste in toto zu entfernen; bei der Extraction aber riss die Wandung, die Geschwulst collabirte und verschwand. Es wurde nun eine breite Iridectomie gemacht. Dasselbe Auge überstand noch mehrere Discisionen und die Extraction eines Nachstaars mit gutem Erfolge. —

Dreschfeld (26) beschreibt einen merkwürdigen Fall von Spindelzellen-Sarcom der Iris. Die Sarcome der Iris sind so überaus selten, dass D. in der Literatur nur ein authentisches Beispiel (von Hirschberg) auffinden konnte. Der vorliegende Fall betraf eine 55jährige Frau, welche in den letzten 2 Jahren wiederholt von Blutungen in die vordere Kammer des einen Auges befallen worden war. Das Blut resorbirte sich gewöhnlich, nur blieb ein kleiner Rest lange auf dem unteren Theile der Iris zurück. Hier entwickelte sich ziemlich rasch eine Geschwulst, welche bis zu Erbsengrösse wuchs, zu neuen Blutungen und Spannungsvermehrung führte und die Enucleatio bulbi nothwendig machte. Bei der anatomischen

Untersuchung fand sich die untere Hälfte der vorderen Kammer von einer dunkelbraunen Geschwulst ausgefüllt, welche nach vorn bis an die Hornhaut, nach hinten bis an das Pigmentblatt der Iris reichte, auf der Schnittfläche weisslich und granulirt aussah. Die Linse war in ihrer der Geschwulst entsprechenden Partie getrübt, die übrigen Theile des Auges intact. Die Geschwulst zeigte sich bei der mikroskopischen Untersuchung zusammengesetzt aus dichtgedrängten Spindelzellen mit grossem Kern und deutlichem Nucleolus, und aus Pigmentmassen von unregelmässiger Gestalt und Vertheilung. Letztere hält D. für die Residuen der wiederholten Blutungen. Innerhalb des auch einzelne Gefässe enthaltenden Tumors fanden sich zahlreiche gut erhaltene glatte Muskelfasern. D. hält es für höchst wahrscheinlich, dass der Tumor seinen Ausgangspunkt in dem intermuskulären Bindegewebe genommen habe und dass die Spindelzellen aus den Kernen dieses Bindegewebes entstanden seien. —

Saltini (27) beschreibt einen Fall von Neubildung der Iris. Ein 16jähriges Mädchen von schwächlicher Constitution klagte seit 4 Wochen über leichtes Nebelsehen und Schmerzen im rechten Auge. Man findet eine tiefe Injection der Conjunctiva und auf der inneren Partie der Vorderfläche der Iris einen rundlichen Tumor von mittlerer Erbsengrösse, welcher nach aussen bis an den Pupillarrand reicht, nach innen sich im Scleralrande verliert, auf seiner Oberfläche sind einige Gefässe erkennbar. Der Rest der Iris war normal; S. hielt die Affection anfangs für einen Abscess und versuchte eine Punction. Der Einstich brachte aber nur etwas blutiges Serum zum Vorschein, ohne dass die Geschwulst collabirte. 8 Tage später war dieselbe gewachsen; sie bedeckte jetzt drei Viertel des Pupillargebietes und setzte die Sehschärfe in hohem Grade herab. Saltini versuchte nun, die die Geschwulst tragende Irispartie zu excidiren, aber wiederum ohne Erfolg. Da der Tumor in den nächsten Wochen weiter wuchs und durch die Ciliargegend nach aussen durchbrach, so wurde die Enucleation des Bulbus gemacht. — Die von Manfredi vollzogene anatomische Untersuchung ergab, dass es sich um einen wahren Iristuberkel gehandelt hat. —

[O. Becker's pathologisch-anatomischer Atlas bringt eine Beobachtung von Granuloma iridis mit Abbildung (Taf. XI), ein kräftiges 18jähriges Mädchen betreffend, bei welchem die Geschwulst vor 4 Monaten nach einem Anfall von Kopfschmerz zuerst bemerkt wurde. Die Geschwulst hat auch das Lig. pectinatum und die vordersten Theile der Ciliarfortsätze in sich aufgenommen, und scheint nach der Lage der Pigmentschichtreste von der vorderen Fläche

der Iris ausgegangen zu sein. Sie besteht aus einer kleinzelligen, gefässarmen Masse ohne Pigment. Lichtere Höfe umgeben dunklere Stellen, an denen sich Riesenzellen finden. Die Pupille ist durch eine Membran verschlossen. Die hintere Kammer und der Petit'sche Kanal in der Nachbarschaft der Geschwulst sind von einer gelben Masse angefüllt. Soweit die Gewebswucherung der Linse anliegt, sind die äusseren Schichten der letzteren getrübt. Die Kapsel zeigt eine Anzahl Falten und an der Innenfläche der Kapsel liegt eine dünne Schicht fasrigen Gewebes (Kapselstaar).

Tafel XIV, XV, XVI enthalten Abbildungen eines Falles von Sarkom der Iris und Choroidea, nach einem Trauma entstanden — daneben Luxation der Linse, Iriseinsenkung, consecutives Glaukom. Die Umkrempung der Iris ist dadurch zu Stande gekommen, dass die Iris durch eine vom Ciliarkörper ausgehende schrumpfende Neubildung nach rückwärts gezerrt ist. — Die melanotische Geschwulst der Iris geht vom kleinen Iriskreise aus, in derselben fand sich eine Holzfaser eingeschlossen. (cf. oben p. 247, Raab.) — Nagel.]

[Ueber einen Fall von weissen Sarkomknötchen in der Iris in einem Falle von verbreitetem Choroidealsarkom s. unter Choroidea (Nettleship)]. —

[Partielle Lähmung des Sphincter iridis durch ein Trauma beobachtete Dufour s. Refractionsstörungen. —]

[Samelsohn (27a) erwähnt eines Falles von Hemicrania angioparalytica, in welchem bei einigen Anfällen Verengerung der Pupille mit tiefer pericornealer Injection des Auges der erkrankten Seite auftrat, während in anderen Anfällen zwar die Pupille verengt war, die Injection aber fehlte. Zürcher beobachtete bei beiderseitiger Hemicranie, die er Amphicranie nennt, Erweiterung der Pupillen mit Ciliarinjection.

Als eine Zwischenform zwischen Hemicrania sympathico-paralytica und Ptosis sympathico-paralytica (Horner) beschreibt Samelsohn folgenden Fall. Ein 32jähriger Mann erkrankte nach einer Erkältung mit einem mittleren Grade von Ptosis des linken Auges, periodischer Absonderung eines heissen Thränenstroms und eben solcher wässriger Absonderung aus dem linken Nasenloche, Injection der Conjunctiva der Lider und des Bulbus, starker Ciliarinjection, besonders oben-aussen von der Cornea; die Cornea war klar, die Pupille verengt, die Netzhautgefässe schienen nicht abnorm. Spannungsveränderung konnte am Bulbus nicht bemerkt werden. Die linke Seite des Gesichts zeigte stärkere Röthe, namentlich

bei Gefässaufregung, die Temporalarterie pulsirte linkerseits stärker als rechts, ebenso die Carotis. Auf der linken Hälfte der Oberlippe fanden sich Herpesbläschen. Hiemit verband sich Gefühl von Wärme, Schwere und Druck in der linken Gesichtshälfte, sich steigernd bis zu heftigen Neuralgieanfällen. Diese Erscheinungen, die Samelsohn als Erkrankung des linksseitigen Halssympathicus auffasst, wurden sämmtlich in wenigen Tagen durch Application des constanten Stromes auf den linken Halssympathicus beseitigt.

Die Verengung der Pupille betrachtet S. als bedingt durch Lähmung der Dilatatorfasern, und hält die Lähmung der Gefässnerven der Iris für durch Waller widerlegt.

Durch eine gelegentliche Notiz erfahren wir, dass Horner bei der von ihm beschriebenen Ptosis sympathico-paralytica neuerdings eine hellere Färbung der Iris der kranken Seite so oft beobachtet habe, dass er sie als zum Gesammtbilde gehörig auffassen müsse. Samelsohn sah unter 4 dahin gehörigen Fällen einmal eine Farbendifferenz, und zwar eine dunklere Färbung der Iris der kranken Seite. In einem analogen Falle jedoch, den er ausführlich mittheilt (heftige Schmerzanfälle mit Ciliarinjection, Verengung der Pupille und Druckverminderung im linken Auge, Verschwinden aller Erscheinungen nach Herpeseruption auf dem Scheitel und unteren Lide) erschien die Iris etwas heller und grünlicher als die des andern Auges, welche Differenz sich nach der Heilung verlor. — Nagel.]

[de Giovanni (28) fand bei 3 Herzkranken eine starke Verengerung der Pupillen. Die Herzkrankheit bestand einmal in Stenose der Aorta mit Insufficienz der Aortenklappen, bei einem andern in einer Stenose des Ostium atrio-ventriculare mit Insufficienz der Mitralis, bei einem dritten in Stenose der Aorta mit Insufficienz der Mitralis. Alle drei Patienten litten sehr bedeutend an Asthma, mit dessen Steigerung auch die Myosis zunahm. Die Ursache dieser sieht Verf. in Hyperämie der Ganglien des Sympathicus, welche übrigens nicht bei allen Herzkrankheiten sich findet. — Manz.]

[Den Fällen von Erkrankung des Halssympathicus, in welchen neben den vasomotorischen und oculopupillaren Erscheinungen einseitige Anomalie der Schweisssecretion beobachtet wurde, reiht Guttmann (29) einen neuen an, einen 44jährigen Mann betreffend. Die zeitweise Vermehrung der Schweissabsonderung betrifft die linke Gesichtshälfte, genau in der Medianlinie abschneidend, verbindet sich mit theils diffuser, theils fleckiger Röthe derselben Seite. Bei jeder stärkeren Muskelaction zeigen sich diese Erscheinungen, während in der Ruhe keine Differenz wahrzunehmen ist. Die linke Pupille ist

stets merklich weiter als die rechte; der Grad der Dilatation ist jedoch wechselnd, selbst innerhalb weniger Minuten kann man den Durchmesser der Pupille sich ändern sehen. Dabei ist die Lichtreaction gut, das Sehvermögen und die Accommodation normal. Der linke Bulbus zeigt eine geringe Prominenz und weitere Lidspalte. Die Conjunctiva ist links zeitweise stärker injicirt als rechts, auch die Thränensecretion ist links zuweilen während der Röthung und Schweisssecretion gesteigert. Druck auf die Gegend des linken Sympathicus am Halse ist etwas empfindlich. Das Bestehen oculopupillarer Reizungssymptome neben vasomotorischen Lähmungserscheinungen im Gebiete des Halssympathicus setzt Verf. in Analogie mit den häufigen Fällen, wo in gemischten Nerven nur sensible oder nur motorische Störungen bestehen, oder wo selbst in gleichartigen Nervenfasern die entgegengesetzten Zustände (Anaesthesia dolorosa, Paralysis agitans) neben einander existiren. — N.]

[In einem Falle von rechtseitiger Lähmung des Hypoglossus, Glossopharyngeus und Vagus durch einen Tumor an der rechten Halsseite, welchen B. Fränkel (30) mittheilt, fanden sich auch Erscheinungen, welche auf Betheiligung des rechtseitigen Halssympathicus deuteten. Die rechte Pupille ist weiter als die linke, rechts besteht deutlicher Exophthalmos, die Temperatur im rechten äusseren Gehörgange ist etwas erhöht. — Dies, sowie reissende Schmerzen in der rechten Kopfseite und constante Pulsbeschleunigung bezieht Fr. auf Lähmung des Sympathicus durch Druck der Geschwulst auf das rechtseitige obere Halsganglion. (Hiezu ist zu bemerken, dass die Erscheinungen am Auge vielmehr als Reizungssymptome zu betrachten sind.) — N.]

[Ueber Ch. Bull's (31) die Pupillenveränderungen bei Rückenmarksleiden betreffende Arbeit s. unter Krankh. des Sehnerven.] —

[Ueber die Veränderungen der Pupillen als prämonitorische Symptome bei progressiver Paralyse und bei Tabes dorsalis äusserte sich Hirschberg (32) bei Gelegenheit eines von Sander gehaltenen Vortrages folgendermassen. Blosse Differenzen in der Pupillenweite sind von geringer Bedeutung, da selbst bei gleichem Brechzustande beider Augen Unterschiede in der Pupillenweite ohne pathologische Bedeutung vorkommen. Eine solche ist erst dann anzunehmen, wenn die erweiterte oder die verengte Pupille aufgehobene oder verminderte Lichtreaction zeigt. Doppelseitige Myose ist von grösserer Bedeutung, kommt jedoch öfter erst in späteren Stadien vor. Sehr wichtig ist spontane Mydriasis. »Schon die einfache Mydriasis wird, ausser durch Trauma, Rheuma und Lues,

öfters durch übermässige Geistesanstrengung verursacht. Von der schlimmsten Bedeutung aber ist die springende Mydriasis, welche, nachdem sie das eine Auge befallen, bald wieder erlischt, um sofort das zweite Auge zu ergreifen. Wenn hiebei auch nur geringe excentrische Schmerzen, oder eine leichte Unruhe der Psyche, eine von den Laien aus dem Temperament des Betreffenden abgeleitete Aufregung vorhanden ist, so hat man, wie mich einige traurige Erfahrungen belehren, Ursache, das Allerschlimmste zu befürchten.« Ob Tabes oder progressive Paralyse folgen wird, lässt sich aus den Zeichen am Auge nicht erkennen. — N.]

Brière (33) erzählt die Krankengeschichte eines 15jährigen Schülers, welcher sich 14 Monate hindurch mit bewundernswerther Consequenz heimlich Atropin einträufelte und hierdurch eine Mydriasis erzeugte, um die Schule schwänzen zu können. Der junge Betrüger wurde entlarvt. —

Ueber Streatfeild's Corelyse hat Schenkl (35) eine ausführliche Arbeit in monographischer Form geschrieben, welche dazu bestimmt ist, diese halb vergessene und nur selten von den Praktikern geübte Operation zu rehabilitiren. Nach einer historischen Einleitung werden die von Streatfeild, A. Weber und Passavant angegebenen Methoden der Corelyse auseinandergesetzt, und 30 Fälle aus der v. Hasner'schen Augenklinik in Prag mitgetheilt, in denen die Streatfeild'sche Methode theils allein, theils in Verbindung mit der Iridectomie ausgeführt worden ist. Die reine Corelyse wurde in 5 Fällen wegen fadenförmiger Synechieen, in 5 Fällen wegen partieller fixer Synechieen, in 3 Fällen wegen ringförmiger Synechie mit Pupillarverschluss geübt; in den übrigen 17 Fällen wurden Corelyse und Iridectomie gleichzeitig (in einer Sitzung) vollzogen. — Von diesen 30 Fällen gaben 13 ein volles Resultat, 9 ein partielles, insofern die Zahl der Synechieen verringert oder eine complicirte Synechie in eine fadenförmige umgewandelt wurde; in 5 Fällen blieb der Zustand des Auges unverändert, in 3 Fällen traten ungünstige Ausgänge (progressive Atrophie des Bulbus, resp. plastische Iritis mit Pupillarverschluss) auf. — Am günstigsten gestalten sich die Resultate bei fadenförmigen Synechieen. — Eine Verletzung der Linsenkapsel kam in keinem Falle vor. Die erzielte Besserung bestand in der Herstellung der Beweglichkeit der Pupille, in Erhöhung der Accommodation und der Sehschärfe, in der Beseitigung von Ciliarneuralgieen und sympathischen Accommodationsstörungen auf dem zweiten Auge. In einem Falle konnte das erzielte günstige Resultat noch nach 14 Monaten constatirt werden. —

In zwei Fällen von ringförmiger Synechie gelang es durch die Corelyse die Communication beider Kammern herzustellen; auf die glaucomatöse Drucksteigerung scheint sie dagegen keinen Einfluss zu haben. Fälle von ausgesprochener Cyclitis contraindiciren die Operation. Letztere kann sogar directe Gefahr durch Zerrung und Blutungen herbeiführen, wenn die Synechieen in Folge von häufigen Recidiven sehr dicht und sehr resistent geworden sind. —

Alt (36) veröffentlicht experimentelle Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse des Heilungsvorganges nach der Iridectomie. Als Versuchsthiere dienten Kaninchen, die zum Studium der reinen Heilungsvorgänge in Folge des anatomischen Baues ihrer Iris und ihrer Unruhe wenig geeignet sind, so dass die erlangten Resultate nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden können.

Die Heilung der Iriswunde beim Kaninchen kommt auf zwei verschiedene Arten zu Stande. Entweder es wird kein freier Wundrand angetroffen und der Irisstumpf sofort nach der Operation mit Epithel bekleidet, oder es ist ein freier Iriswundrand vorhanden, über welchen ein langsames Hinüberwachsen der Epithelschichten stattfindet. Die erste Art der Heilung repräsentirt gewissermassen eine Heilung per primam intentionem, die zweite eine solche per secundam.

Die äussere Wunde wird zum grössten Theil von dem Epithel der Conjunctiva, zum kleineren von dem der Cornea überkleidet; nach 8 Tagen ist diese Ueberwucherung der Wunde mit Epithel vollendet.

Sind Iris oder Ciliarkörper in die Wunde eingeklemmt (abnorme Wundheilung), so wird der Prolapsus durch den intraocularen Druck vorgedrängt; schon nach 3 Stunden ist derselbe mit einem Belag von Eiterzellen bedeckt. Die Gefässe des Irisstumpfes sind im Zustande starker Stauung, in Folge deren in den ersten Tagen nach der Operation ein Oedem der benachbarten Gewebstheile eintritt. Auch kommt es zu Neubildung von Gefässen und zur Formation eines zarten Granulationsgewebes auf der Oberfläche des Prolapsus. — Der Schnittrand der Cornea erscheint schon nach drei Stunden verdickt, das benachbarte Cornealgewebe aufgequollen und mit eingewanderten Zellen reichlich erfüllt; die fixen Hornhautkörperchen sind in demselben stark aufgebläht. Später (etwa am vierten Tage) entsteht ein oberflächlicher Pannus und Einschwemmung von Pigment. Der sclerale Wundrand erscheint nicht verdickt, doch findet sich in ihm eine noch massenhaftere Einwanderung von Zellen als in dem cornealen. An der Descemet'schen Membran wird eine starke Aufquellung und eine Wucherung des Endothels, sowie eine

Aufrollung der beiden Schnittenden nach aussen (in die Wunde) beobachtet. — Bezüglich der weiteren Details muss auf das Original verwiesen werden. —

Carter (37) empfiehlt eine neue Methode der Pupillenbildung zu optischen Zwecken. In Fällen von centraler Hornhaut- oder Linsentrübung ist die V förmige Pupille die günstigste. Bowman und Wecker haben dieselbe zu erreichen gesucht, aber C. hält ihre Methoden für gefährlich, weil sie leicht zu traumatischer Cataract oder Linsenluxation führen. Carter verfährt folgendermassen: Am Sclerocornealrande wird eine kleine Oeffnung gemacht, durch welche Wecker's Scheerenpincette geschlossen eingeführt wird; öffnet man dieselbe, so erhebt sich zwischen den Branchen eine kleine Irisfalte, welche beim Schliessen des Instrumentes abgeschnitten wird; die Pupille hat alsdann die gewünschte Form. Das excidirte Irisstückchen kommt entweder beim Zurückziehen des Iridotoms, an diesem haftend, mit ihm heraus, oder wird mit einer Irispincette hervorgeholt. Carter hat auf diese Weise 30 Augen (an 16 Patienten) operirt und nur einmal Cataracta traumatica zu beklagen gehabt. Er rühmt der Methode Einfachheit und Ungefährlichkeit nach; die Iris bleibe in situ, werde nicht gezerrt und habe keine Veranlassung in die Hornhautwunde einzuheilen. Bei einiger Uebung sei es möglich, die Grösse des zu excidirenden Stückes dem Bedürfniss anzupassen. —

Buller (38) bekämpft diese neue Methode der Iridectomie sehr lebhaft als eine unnöthige gefahrbringende Complication der üblichen, völlig ungefährlichen Methode der schmalen Iridectomie. Das wiederholte Eingehen in die vordere Kammer könne nicht indifferent sein, das Hervorheben des kleinen Irisstückchens sei oft ausserordentlich schwer. Die Methode sei daher unbrauchbar. —

[Bowater Vernon (39) stellt 118 Fälle von Iridectomie, welche von ihm und H. Power vom October 1870 bis Juli 1874 verrichtet wurden, mit den dadurch erreichten Erfolgen in einer Tabelle zusammen, der einige Bemerkungen, die besonders gegen die schlendrianmässige Anwendung dieser Operation, wie sie an so vielen Orten besonders in den ersten Jahren nach der v. Graefe'schen Erfindung beliebt waren, gerichtet sind, vorausgeschickt sind. Betreffs der directen Leistungen der künstlichen Pupillen wird mit Recht bemerkt, dass dieselben in den meisten Fällen hinter der Erwartung mehr oder weniger zurückbleiben. Bei totaler hinterer Synechie will übrigens Verf. die Iridectomie nur zulassen in relativ frischen Fällen, eine gewiss zu enge Indication. Die in obigen Fällen erreichten

Erfolge sind in der Tabelle nur als »improved« und »not improved« bezeichnet. Um die für optische Zwecke günstigste V förmige Pupille zu erhalten, räth Verf. mit Wecker's Pince-ciseaux eine Falte aus der Iris auszuschneiden (eine mindestens nicht ungefährliche Methode. Ref.) — Manz.]

S. Grand (40) hält für die vollkommenste Form der bei der v. Graefe'schen Linearextraction auszuführenden Iridectomie die Schlüssellochform d. h. das Colobom mit parallelen oder leicht divergirenden Schenkeln. Um sie zu erreichen, muss man vom inneren Rande der Iris ungefähr ein Viertel, vom Ciliarrande ein Stück von 5 Mm. Länge excidiren. Hierzu sind drei Scheerenschnitte erforderlich, der erste und dritte dazu bestimmt, das Irissegment seitlich abzugrenzen, der zweite es von seiner peripheren Insertion abzulösen. Beim ersten und dritten Scheerenschlage darf die Iris nur sehr mässig mit der Pincette angezogen werden, während man sie beim zweiten ziemlich stark hervorziehen muss. Diese Encheirese ist indess nur bei mittelgrossen Cataracten zu empfehlen; bei grossen harten Kernen ist es besser, die Form der Pupille zu opfern und eine möglichst grosse Iridectomie mit stark divergirenden Schenkeln zu machen, um einen möglichst leichten Austritt der Cataract zu bewirken. —

Ueber die Iridotomie bringt die ophthalmologische Literatur dieses Jahres mehrere Publicationen, welche, ohne wesentlich Neues zu enthalten, doch beweisen, dass sich diese Operation in der Praxis bereits eingebürgert und im Ganzen befriedigende Resultate geliefert hat.

Grossmann (41) berichtet über 4 Fälle, in denen er die Iridotomie ausgeführt hat, darunter einmal bei normaler Linse wegen centralen Hornhautleucoms. In 3 Fällen war der Erfolg ein sehr zufriedenstellender; in einem Falle jedoch, in welchem (bei einer Nachstaaroperation) ein ansehnlicher Glaskörperaustritt und eine erhebliche Blutung erfolgt waren, zeigte sich nach der Resorption des Blutes die neugebildete Pupille wieder ganz verschlossen. —

Abadie (42) bespricht die Indicationen und Vorzüge der Iridotomie gegenüber der Iridectomie vom Standpunkte v. Wecker's aus. Er empfiehlt die Iridotomie vorzugsweise als Nachstaaroperation, hält sie aber auch für anwendbar bei Keratoconus, Hornhautstaphylom und Schichtstaar. Der Artikel enthält übrigens nur Bekanntes. —

Calhoun (43) hält ebenfalls die Iridotomie für einen ganz wesentlichen Fortschritt der Ophthalmochirurgie aus den bekannten Gründen. Er berichtet über vier erfolgreiche Fälle, von denen zwei

Nachstaaroperationen waren, zwei als Pupillenbildungen bei centralen Hornhauttrübungen und noch vorhandener Linse dienten. Es wird jedoch bemerkt, dass bei intacter Linse die Iridotomie sehr grosse Vorsicht und Geschicklichkeit erfordert. —

[Masselon (44) berichtet aus Wecker's Klinik, dass im Laufe des Jahres 1874 daselbst 16 Iridotomieen ausgeführt seien, wovon 13 doppelte, 3 einfache. Für die einfache Iridotomie wird als neue Indication die Luxation der Linse angeführt. Durch Iridotomie wird die Gefahr, dass Glaskörperausfluss die Ausführung und das Resultat der Operation vereiteln, beseitigt oder doch sehr vermindert. In einem Falle, welcher mitgetheilt wird, wurde das Sehvermögen von $S^1/_7$, mit — $^1/_{3^1/_2}$ auf $S^1/_2$ resp. $^1/_3$ mit + $^1/_{2^3/_4}$ gebracht. — N.]

[Green (45) rühmt die Erfolge der Iridotomie nach Wecker's Methode. Nur in einem von 6 Fällen folgte Iritis, und hier führte die Wiederholung der Operation zum Ziele. Wenn man die durch Narbenmassen gespannten Irisfasern senkrecht auf ihre Richtung durchschneidet, liefert ein einzelner solcher Schnitt oft bessere Resultate, als Wecker's doppelte Iridotomie, wo die beiden Schnitte unter einem Winkel zusammenstossen. — N.]

Krankheiten der Choroidea.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Perrin, Choroide, anatomie et pathologie. Article du Dictionn. encyclop. G. Masson et Asselin.
2) Pagenstecher u. Genth, Atlas der pathol. Anatomie des Auges. Taf. XX—XXII. Geschwülste der Choroidea.
3) Becker, O., Atlas d. pathol. Topographie des Auges.
4) Talko, Albinismus und Leucosis oculorum, Spaltbildungen der Iris und Choroidea, s. oben p. 179.
5) Meyer, A., Colobom der Choroidea s. oben p. 179.
6) Hirschberg, J., Einige Beobachtungen über angeborene Spaltbildung im menschlichen Auge. S. oben p. 180.
7) v. Becker, F. J., Coloboma chorioideae duplex. S. oben p. 179.
8) Mannhardt, F., Ruptur der Chorioidea. (3 Fälle.) Beobachtungen aus der Züricher Augenklinik. Kl. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 132—140.
9) Samelsohn, J., Ueber vasomotorische Störungen des Auges. I. Eine vasomotorische Neurose des Ciliarkörpers. (Cyclitis vasomotoria). Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 29—99.
10) Caldéron, Des irido-choroidites. Paris.

11) Wedrychowski, Irido-choroidite chronique, consécutive à un traumatisme; enucléation de l'oeil; corps étranger dans la chambre postérieure datant de plus de 27 ans. Bull. de la soc. anatomique. p. 157.
12) Manz, W., Cyclitis bei angebornem Irismangel. S. oben p. 247.
13) Roosa, John, Cyclitis from inherited Syphilis. New-York med. Record. January 23. p. 63. 64.
14) Drognat-Landré, De la choroïdite exsudative et atrophique. Ann. d'ocul. T. 74. p. 145—170.
15) Goldzieher, Die Atrophie der Choroidea und ihre Beziehung zu den ectatischen Processen des Augapfels. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 886—890.
16) Schoen, Chorioiditis disseminata. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 410—420.
17) Bonwetsch und Schmemann, Einige Bemerkungen zur Therapie der Chorioiditis disseminata. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 319—324.
18) Beyer, H., Ueber Choroiditis chronica. Inaug.-Diss. Greifswald.
19) Hutchinson, J., Symmetrical central choroido-retinal disease in senile persons. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 231—244.
20) Nagel, A., Hochgradige Amblyopie, bedingt durch glashäutige Wucherungen und krystallinische Kalkablagerungen an der Innenfläche der Aderhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 338—351.
21) Poncet, Fr., Recherches d'anatomie pathologique oculaire sur un cas de choroïdite purulente avec décollement de la rétine. 36 pp. 6 pl. Paris, G. Masson.
22) Larsen, Meddelelser fra Dr. Christensens Öjenklinik. Ugeskr for Läger. R. 3. Bd. 20. p. 366.
23) Magni, Analisi clinica ed anatomica di due occhi alterati per iridocoroidite da ferita con permanenza del corpo feritore nella zona ciliare del vitreo. Rivist. clin. di Bologna. Febr. e Marzo. p. 66.
24) Weiss, Leopold, Beiderseitige metastatische Chorioiditis als einzige Metastase nach einer complicirten Fractur. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 393—410.
25) Seely, W., Chorioiditis metastatica. Ohio Clinic. Nov. 20.
26) Scott, W. J., Puerperal Blindness. The medical and surgical Reporter. October 9. p. 284.
27) Steinheim, Erkrankungen des Choroidealtractus nach Chloral. Berliner klin. Wochenschr. p. 76—78.
28) Lederer, Panophthalmitis. Wiener med. Presse. Nr. 26.
29) Kalscheuer, Jos., Ueber die verschiedenen Formen des Hydrophthalmos. Inaug.-Diss. Bonn.
30) Thomson, Wm., On the connection between Staphyloma posticum and Astigmatism. S. unter Refractionsstörungen.
31) Poncet, Choroïdite tuberculeuse. Gaz. méd. 18 Févr. Recueil d'Ophth. p. 189—193.
32) Troche, Des tubercules de la choroide. Thèse de Paris.
33) Dubrisay, Tuberculose généralisée. Tuberculose de la choroide. Gaz. des hôp. p. 850.
34) Bouchut, Tuberculose aiguë simulant une fièvre typhoide. Diagnostic par l'ophthalmoscope. Tubercules de la choroide. Gaz. des hôp. p. 338, 347.

35) Manfredi, N., Contribuzione clinica ed anatomo-patologica alla tubercolosi oculare. 2 Tav. Annali di Ottalm. IV. p. 265—314.
36) Wilson, Bony degeneration in eye. Dublin journ. of med. Sc. Vol. 59. p. 170.
37) Boucheron, Ossification de la choroïde. Bull. de la soc. anatomique. p. 108.
38) Hedenius, P., Osteom der Choroidea. Upsala läkareför. förh. p. 513.
39) Brailey, W. A., Curator's pathological report. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 286—295.
40) Magnus, H., Ein Fall von melanotischem Sarcom der Choroidea. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 63. p. 356.
41) Landsberg, M., Zur Aetiologie und Prognose intra- und extraocularer Sarcome. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 63. p. 267—279.
42) Perrin, Diagnostic du sarcome choroidien. Gaz. des hôp. Nr. 36. p. 286.
43) Richet (Dusaussay), Récidive du sarcome mélanique de l'oeil; opération, guérison. Recueil d'Ophth. p. 291—295.
44) Brière, Sarcôme de la choroide. Gaz. des hôp. p. 908.
45) Romiée, Cas de mélanosarcome, de la choroïde. Ann. de la Soc. méd. chir. de Liège. Févr.
46) — Quelques considérations sur les tumeurs intra-oculaires. Ann. de la Soc. méd. chir. de Liège.
47) Lawson, G., Melanotic sarcoma of the eye, occurring in an eye the sight of which had been long lost. Transact. pathol. Soc. of London. p. 178.
48) Linde, Bidrag til de intraoculäre Nydannelsers Patologi. Hosp. Tid. R. 2. Bd. 2. Nr. 7.
49) Dénucé, Sarcome mélanique de l'oeil. Union méd. Nr. 63.
50) Gauderon, Cancer mélanique du foie et des poumons consécutif à un cancer mélanique de l'oeil droit. Bull. de la Soc. anatomique. p. 198.
51) Mc Kay, R. J. and H. C. Eno, A case of general sarcoma of the choroid, probably congenital. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 345. (1 Plate.)
52) Salvioli, G., Studio clinico anatomico di due casi di sarcoma della coroidea. Annali di Ottalm. IV. p. 445—464.
53) Nettleship, Edward, Three cases of malignant tumour. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 264—273.
54) Gussenbauer, Carl, Ueber die Pigmentbildung in melanotischen Sarkomen und einfachen Melanomen der Haut. Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 63. p. 322—356.

[Becker's Atlas (3) enthält in genauen Krankengeschichten und Abbildungen verschiedene Fälle von Cyclitis und Iridochorioiditis (Tafel 10, 13, 14), von Ciliarstaphylomen (Tafel 17, 18) einen Fall von Choroidealsarkom (Tafel 16, Durchbruchsstelle des Sarkoms in die Netzhaut). —]

F. Mannhardt (8) theilt drei neue in der Zürcher Augenklinik beobachtete Fälle von Ruptur der Choroidea mit, welche durch die Complicationen mit anderen Läsionen von Interesse sind.

Der erste Fall betraf einen Arbeiter, bei welchem die Choroideal-

ruptur in Folge einer heftigen Erschütterung des ganzen Körpers entstanden war. Der Riss lag nach aussen-oben von der Papille und zeigte die gewöhnliche Bogenform. Gleichzeitig fand sich aber in dem äusseren Quadranten der Papille ein runder grauer Fleck von 1/3 D Grösse, in welchem eine kuppelförmige Hervorwölbung bemerkt wurde, die deutlich und synchronisch mit dem Radialpulse pulsirte. Es war das ein Aneurysma spurium eines in dem Sehnerven abgegangenen Astes der Centralarterie, welches wahrscheinlich gleichzeitig mit der Choroidealruptur entstanden war.

Der zweite Fall, durch Sturz von grosser Höhe verursacht, ist ausgezeichnet durch die enorme Ausdehnung des Risses, welcher sich in schiefer Richtung fast durch den ganzen Hintergrund erstreckte.

In dem dritten, das gewöhnliche ophthalmoskopische Bild darbietenden Falle, bemerkte der Patient einen halbmondförmigen Schatten, welcher der Gestalt nach dem Risse entsprach; nur war die Richtung verschieden; die Ruptur verlief in verticalem Sinne, während der Patient sein Scotom schief projicirte. Es stellte sich nun heraus, dass die Rissstelle viele Jahre vorher in der That die Lage dargeboten hatte, welche dem vom Pat. wahrgenommenen Scotom entsprach. Die Ruptur muss also durch die Narbencontraction ihre Lage im Augenhintergrunde verändert haben. —

Samelsohn*) (9) versucht in einer sehr umfangreichen Ab-

*) Samelsohn macht mir in der Einleitung zu seiner hier besprochenen Arbeit den Vorwurf, dass ich eine nicht gerechtfertigte Trennung der vasomotorischen und secretorischen Neurosen des Auges aufgestellt habe. Dies beruht sicher auf einem Irrthum, denn nirgends habe ich eine solche Scheidung auch nur angedeutet, vielmehr die Frage besonderer secretorischer Nerven ausdrücklich offen gelassen. Des Ausdrucks Secretionsneurose habe ich mich lediglich bedient, um eine Secretionsstörung zu bezeichnen, welche auf einer Neurose beruht, womit der Frage, ob eine Erkrankung vasomotorischer oder besonderer secretorischer Nervenfasern zu Grunde liegt, doch gewiss nicht präjudicirt wird. Im Gegentheil, wenn man die Druckherabsetzung durch Innervationsstörung als vasomotorische Neurose bezeichnet, sagt man mehr als man zur Zeit beweisen kann.

Der geehrte College wolle mir bei der Gelegenheit, da seine Beobachtungen über vasomotorische Neurosen des Auges sich so eng an die meinigen anschliessen, die Bemerkung gestatten, dass ich die Bezeichnung des von ihm wie von mir gezeichneten Krankheitsbildes als Cyclitis vasomotoria nicht für glücklich gewählt halten kann. S. weist ja selbst nach, dass keine Cyclitis, keine Entzündung vorliegt; der Ausdruck muss also irreführen. Ich pflege die Veränderungen am Auge als Innervationshyperämie resp. Innervationshypotonie zu bezeichnen, weil ich schon den Ausdruck neuroparalytische Hyperämie bei der heutigen Lage unserer Kenntniss von der activen und passiven Dilatation der Gefässe für zu weitgehend halte. Nagel.

handlung auf Grund von vier eigenen Beobachtungen das klinische Bild einer bisher nicht beachteten Form von Cyclitis zu zeichnen, welche er Cyclitis vasomotoria nennt. Die Krankheit ist charakterisirt durch eine tiefe, pericorneale, bis an die hintere Begrenzung des Ciliarkörpers reichende Injection, durch Verengerung der Pupille bei sonstigem normalem Verhalten der Iris und durch heftige neuralgische Schmerzen. Ihren angioneurotischen Charakter documentirt sie dadurch, dass sie während des ganzen Verlaufes keine Entzündungsproducte setzt und sich plötzlich kritisch, zuweilen unter Entwickelung eines Herpes des Kopfes löst. — Die Diagnose kann bei der geringen Zahl objectiver Symptome schwierig sein; die Prognose ist, da in den bisherigen Fällen immer eine kritische Lösung stattfand, als günstig zu bezeichnen — eine Therapie, die einiges Vertrauen verdiente, giebt es zur Zeit nicht.

Die Beobachtungen sind folgende:

Ein 28jähriger Mann erkrankte an einer schmerzhaften Entzündung des rechten Auges. Es zeigte sich um die Cornea an der medialen Seite eine tiefe violette Injection bei normaler Iris und normalem intraocularem Druck, jedoch verengerter Pupille. Diagnose: beginnende Iritis. Atropin bewirkte eine sehr langsame und unvollständige Erweiterung der Pupille, worauf der Zustand und die Schmerzen sich besserten. Nach einigen Tagen erfolgt ein heftiges Recidiv. Die tiefe Injection nahm zu, erstreckte sich weiter nach hinten, schien auch aus grösserer Tiefe zu kommen. Iris blieb normal; der intraoculare Druck zeigte merkwürdige Schwankungen, indem er gewöhnlich mit der Remission der Schmerzen stieg, mit der Exacerbation der Schmerzen erheblich unter die Norm sank. Zugleich bestand starkes Klopfen der Carotis und Temporalis der rechten Seite und Congestion zum Kopfe. Dieser durch heftige Neuralgieen sehr qualvolle Zustand, welcher weder durch Antiphlogistica, noch durch Narcotica und Chinin gebessert werden konnte, dauerte 11 Tage an, ohne dass ein Hypopyon oder Glaskörpertrübungen, welche man zu finden erwartete, sich je gezeigt hätten. Am 12ten Tage liessen die Symptome nach einem sehr heftigen Schmerzparoxysmus plötzlich nach und es trat zugleich eine Herpeseruption auf der rechten Hälfte der Kopfschwarte auf. Der Ausgang war völlige Heilung.

Als zweite Beobachtung citirt S. eine an sich selbst gemachte. An seinem rechten Auge trat eine innerhalb einiger Tage sich steigernde Empfindlichkeit mit Lichtscheu und Thränen auf, zu der

sich eine episclerale Injection gesellte. Dieselbe verschwand mit allen Reizerscheinungen am folgenden Tage, während eine Eruption von Herpesbläschen auf der rechten Seite der Nasenspitze entstanden war.

In einem dritten Falle handelte es sich um einen Mann, welcher an häufigen Pemphiguseruptionen litt. Als Vorläufer der Eruptionen zeigte sich regelmässig am Auge eine episclerale Injection mit Lichtscheu und Thränen, ohne Alteration der Cornea und Iris. Diese Symptome hielten einige Tage an, dann brachen auf dem Kopfe und im Gesicht einige Pemphigusblasen aus und damit waren die Erscheinungen am Auge verschwunden.

Im vierten Falle war die Reihenfolge der Erscheinungen die umgekehrte. Es bestand ein typischer Herpes zoster der rechten Stirnhälfte; nachdem bereits die Vernarbung eingetreten war, zeigte sich die episclerale Injection (bedeutende Erweiterung der vorderen Ciliarvenen), welche viele Wochen bestehen blieb.

Aus diesen klinischen Thatsachen, sowie gestützt auf physiologische Deductionen und auf Analogieen mit anderen Affectionen (Hemicranie, Morbus Basedowii), bei denen man eine vasomotorische Ursache supponirt, schliesst Samelsohn, dass die obige Krankheitsform anzusehen ist als eine Lähmung eines Theiles der vasomotorischen und oculo-pupillären Fasern des Sympathicus (resp. der im Trigeminus verlaufenden sympathischen Fasern). Diese Lähmung, welche eine Zeit lang bestanden, schwindet plötzlich, indem die (unbekannte) lähmende Ursache auf benachbarte Fasern übergreift, und die primäre Affection erlischt durch eine gleichsam kritische Lösung. —

[Wedrychowski (11) fand in einem längst erblindeten Auge, das wegen heftiger Schmerzen entfernt wurde, einen Steinsplitter, welcher seit 27 Jahren in dem Auge verweilt hatte. Der Splitter lag im untern Theile des vordern Abschnittes der Choroidea; an die innere Oberfläche derselben angelöthet. — N.]

Drognat-Landré (14) giebt über 50 Fälle von Choroiditis, die er an 37 Individuen beobachtet hat, eine Reihe von statistischen Notizen. Bei der relativ kleinen Zahl von Beobachtungen, auf welche sie sich stützen, haben die statistischen Schlussfolgerungen natürlich nur einen beschränkten Werth. So wird z. B. aus der Thatsache, dass von den erwähnten 37 Individuen nur 13 eine doppelseitige Choroiditis hatten, der Schluss gezogen, dass die Choroiditis viel häufiger ein Auge befalle, als beide. — Was die Natur der Veränderungen betrifft, so waren sie 18mal rein atrophisch, 9mal rein exsudativ, 17mal gemischter Art, 6mal konnten sie wegen Trü-

bung der Medien nicht bestimmt werden. — In der grösseren Hälfte der Fälle, besonders bei den atrophischen Veränderungen, war die Choroidea in ihrer ganzen Dicke betheiligt, in einem Sechstel der Fälle die Pigmentepithelschicht allein. In $^2/_3$ der Fälle waren multiple Heerde, in $^1/_3$ ein einziger Heerd vorhanden (letzterer besonders in der Gegend der Macule lutea). — Die Krankheit wurde am häufigsten im Alter zwischen 18 und 35 Jahren gesehen.

Als Complicationen der Choroiditis wurden gefunden: blasse Verfärbung der Papille und Verkleinerung der Netzhautarterien (jede in c. 50%). Excavation der Papille kommt sehr selten, undeutliche Contourirung derselben häufiger vor. Pigmentirung der Netzhaut wurde in der Hälfte der Fälle gesehen; Glaskörperopacitäten in 60%; letztere viel häufiger bei peripheren Heerden, als bei centralen. — Iritis wurde 6mal, Keratitis punctata 7mal als Complication vorgefunden. Lues wurde nur in $^1/_4$ der Fälle als ursächliches Moment nachgewiesen. Die Sehschärfe fand sich in 10% der Fälle völlig normal; in einer andern Quote von Fällen war $S > {}^1/_2$. Hochgradige Sehstörungen in Form von centralen Scotomen werden durch die centralen Heerde bedingt. —

Goldzieher (15) ist durch die anatomische Untersuchung einer Anzahl ectatischer Bulbi zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Atrophie der Choroidea nicht, wie man gewöhnlich annimmt, die Folge, sondern die Ursache der Ectasie ist. Er fand nämlich in der Choroidea solcher Bulbi stellenweise abnorm ausgedehnte mit Blutkörperchen dicht angefüllte Gefässlumina, an einzelnen Stellen sogar reihenweise gelagerte, enorm dilatirte und dünnwandige Gefässe. Dieser Befund bewies ihm, dass, durch den Schwund der Aderhaut an einzelnen Stellen, eine erhebliche collaterale Blutüberfüllung der Gefässe an anderen Stellen eintrete, welche die Quelle des intraocularen Hydrops darstelle. Das Zustandekommen der collateralen Fluxion erklärt G. dadurch, dass auch nach dem Schwund einer grösseren Zahl von Blutgefässen die Menge des in der Choroidea circulirenden Blutes constant bleiben müsse; die Blutmenge hängt nämlich nur ab von der Triebkraft des Herzens, der Weite der zuführenden Gefässe und den Widerständen im Auge; letztere seien aber der Triebkraft des Herzens gegenüber gleich Null zu setzen, also komme auch eine Vermehrung der Widerstände nicht in Betracht (? Ref.) —

Schön (16) theilte auf dem Heidelberger Congresse die Resultate der anatomischen Untersuchung eines Falles von Choroiditis disseminata mit. Es fanden sich auf dem einen Auge, in welchem der

Process frischer war, eine Menge Knoten in der Aderhaut, besonders an der Theilungsstelle der Gefässe, vor, welche ihre Basis der Sclera, den Gipfel der Retina zukehrten. Die Knoten sind anatomisch in nichts von den Tuberkeln zu unterscheiden. An der Stelle der grösseren Knoten sind die Retina und Choroidea mit einander locker verklebt. Soweit stimmt der Befund genau mit der von Iwanoff beschriebenen ersten Form von Choroiditis überein. Allein die Retina war im vorliegenden Falle nicht mehr intact (wie bei Iwanoff); es zeigte sich eine Zelleninfiltration in den Adventitialscheiden der Netzhautgefässe, wie sie bisher nur bei Retinitis leucaemica bekannt ist.

Auf dem zweiten Auge war der Process älter. Hier fand man schon die Zeichen der Vernarbung der Knoten; die Retina war an diesen Stellen in die Choroidea hineingezogen. Die Betheiligung der Netzhaut an der Erkrankung war hier auch viel hochgradiger. Die Ganglienzellen fehlten, die Stützfasern waren verdickt, die Körnerschichten unregelmässig, die Netzhaut von neugebildeten, bindegewebigen Strängen durchsetzt; die Gefässe bedeutend verändert, aber nicht glasig.

Bemerkenswerth ist, dass die Veränderungen der Aderhaut auf beiden Augen auf einen Gürtel beschränkt waren, welcher ungefähr dem Aequator des Bulbus entspricht — ein Verhalten, welches schon Donders bei Choroiditis disseminata hervorgehoben hat, und welches vielleicht darin seinen Grund hat, dass in dieser Zone die Abflussgefässe der Choroidea liegen.

Im Anschluss an Schön's lehrreichen Vortrag theilte Schmidt-Rimpler einen Fall mit, in welchem sich das klinische Bild der Retinitis pigmentosa in Folge einer Choroidealruptur (welche vielleicht während der Geburt in Folge von Zangenapplication entstanden war) entwickelt hatte. —

Bonwetsch und Schmemann (17) empfehlen auf Grund eigener Beobachtungen die Behandlung der Choroiditis disseminata mit subcutanen Strychnininjectionen. Dieselben leisten nichts, solange als noch ein entzündlicher im Fortschreiten begriffener Process angenommen werden muss; dagegen sind sie von vorzüglicher Wirkung in manchen Fällen von abgelaufenen entzündlichen Vorgängen. Es werden 2 Beispiele angeführt.

Einer 28jährigen, seit einigen Wochen an beiderseitiger Choroiditis disseminata leidenden Frau, welche verschiedenfarbige Plaques, theilweise mit pigmentirten Rändern im ganzen Hintergrunde, auch in der Gegend der Macula lutea darbot, wurden 6 Strychnininjectionen ohne Erfolg gemacht. Eine dreimonatliche Behandlung mit Sublimat, Haarseil, Inunctionen und Dunkelzimmer

war ebenfalls durchaus erfolglos gewesen. — Nunmehr wurden wieder Strychnininjectionen in Anwendung gebracht, welche eine rapide Besserung herbeiführten. Pat. wurde wieder zum Lesen von Jaeger Nr. 6 gebracht. — Im zweiten Falle handelte es sich um einen 56jährigen Mann mit M 1/7, der zahlreiche atrophische Heerde in der Choroidea darbot. Das linke Auge war seit langen Jahren hochgradig amblyopisch, das rechte seit 3 Monaten. Nach dreiwöchentlicher Strychninbehandlung (mit 1½ Milligr. täglich) Besserung des Sehvermögens von Jaeger 16 resp. Jaeger 24 auf Jaeger Nr. 3 resp. Nr. 10. —

Beyer (18) beschreibt in seiner Inaug.-Dissert. einen auf der Greifswalder Augenklinik beobachteten Fall von Hydrophthalmus, der einen 14jährigen Knaben betraf. Derselbe hatte im Alter von 5 Jahren ohne vorausgegangene Verletzung und ohne sonstige nachweisbare Ursache das Sehvermögen des linken Auges verloren. Sechs Jahre später erhielt er einen Schlag auf das kranke Auge, worauf dasselbe an Volumen abnahm; nach einem neuen Trauma wurde es schmerzhaft. Bei der Untersuchung fand man die Hornhaut trüb und stark gewölbt, die Iris verfärbt und hinter der Pupille einen dem amaurotischen Katzenauge ähnlichen Reflex. Die Spannung war herabgesetzt, der Bulbus vergrössert. Die Diagnose konnte zwischen Glaucom, intraocularem Tumor und Hydrophthalmus schwanken; doch entschied man sich zur Annahme des letzteren und erklärte den hellen Schein aus der Pupille durch ein Glaskörperexsudat. Die Enucleation und nachfolgende anatomische Untersuchung bestätigte die Richtigkeit dieser Annahme. Man fand eine erhebliche Vergrösserung des Bulbus, totale Ablösung der Retina und Choroidea, einen dünnflüssigen, blutigen Glaskörper und ein aus fasrigen, klein- und grosszelligen Elementen bestehendes Exsudat hinter der Kalkkörnchen enthaltenden Linse. —

Hutchinson (19) beschreibt eine Form von centraler Chorio-Retinitis, welche bei älteren Leuten symmetrisch auf beiden Augen vorkommt und sich dadurch characterisirt, dass im hinteren Abschnitte des Fundus, in der Umgebung der Papille und der Macula lutea kleine, runde, nicht mit Pigment umsäumte, gelblich weisse Flecken auftreten. Papille, Netzhautgefässe und die Peripherie der Aderhaut sind sormal; constitutionelle Ursachen in der Regel nicht vorhanden. Von 10 Kranken dieser Art waren 6 über 60 Jahre alt. H. hält es für wahrscheinlich, dass die weissen Flecken auf Excrescenzen der Glaslamelle beruhen. —

[Nagel (20) hatte bei einem 64jährigen Fräulein, welches ihn wegen abnehmender Sehkraft consultirte, in der Gegend der Macula lutea beider Augen zahlreiche glänzende, weisse und gelbliche Flecken gesehen, welche zwischen rothe und

stark pigmentirte Stellen eingestreut waren. Nach dem einige Jahre später erfolgten Tode der Person, wurde ein Auge frisch untersucht und constatirt, dass die krystallinischen Körper aus kohlensaurem Kalk bestanden. Diese Drusen lösten sich in Müller'scher Flüssigkeit, dieselben gehörten zu den bekannten glasigen Verdickungen der elastischen Lamelle der Chorioidea, welche im hinteren Abschnitt des Bulbus in grosser Menge vorhanden waren. Nach diesem Befund wird man wohl krystallinische Bildungen im Auge nicht immer, wie bisher geschehen, für Cholestearin halten dürfen. — Manz.]

[Von Poncet's Arbeit (21) über eitrige Chorioiditis liegt uns nun ein Auszug vor, welchem wir Folgendes entnehmen. Das erste Kapitel enthält die Untersuchung eines in der Ciliarkörpergegend verletzten Auges; das zweite Auge war von 2 Anfällen von Iritis mit Abnahme der Sehkraft ergriffen worden. Das zweite Kapitel enthält pathologisch-anatomische Betrachtungen über die structurlosen Häute des Auges und über sympathische Iritis. Das dritte Kapitel fasst die Resultate zusammen.

1) Die structurlosen Häute des Auges bieten traumatischen Einwirkungen und pathologischen Processen, welche die anderen Gewebe des Auges zerstören, starken Widerstand. Sie dienen zum Schutz und zur Isolirung.

2) Bei eitriger Choroiditis drängen die Producte die Schichten des Choroidea auseinander; die Kerne häufen sich an, ohne in amorphen oder granulösen Zustand überzugehen, die Gefässe sind relativ erhalten. Tuberkelähnliche Knötchen fehlen.

3) Durch ein gelatinöses Exsudat wird die Retina abgelöst; Stäbchen und Zapfen verfallen colloider Degeneration, das Epithel geht verloren., indem es direct oder indirect (durch die Gefässe) in die Retina und den Glaskörper wandert, der Glaskörper erfährt Entzündung und Volumsverminderung. Die Papille kann in das Auge hinein, vorgewölbt werden.

4) Der auf die Netzhaut wirkende Zug bewirkt fibröse Umwandlung derselben. Man findet Atrophie der Nervenfaserschicht, Hypertrophie der Müller'schen Fasern, Wucherung des Endothels der Limitans interna, reichliche Neurogliakerne in der Nervenfaserschicht, Erhaltung und selbst Hypertrophie der Körnerschichten.

5) Die Körnerschichten sind nicht nervöser Natur, sondern Kerne, welche zu den Müller'schen Fasern gehören.

6) Im Sehnerven wurde Vermehrung der Neurogliazellen, flockige Entartung der peripherischen Bündel, Proliferation des Endothels der Scheiden gefunden. Die Ciliarnerven waren gesund. Als Ur-

sache der sympathischen Iritis ist also entweder die Neuritis optica oder die neuralgischen Schmerzen zu betrachten.] —

[Aus Christensen's Klinik macht Larsen (22) Mittheilung von zwei Fällen, in denen ein intraocularer Tumor vorgetäuscht wurde, was jedoch nach der Exstirpation falsch befunden wurde.

1) Bei einem 21jährigen Mädchen entwickelte sich innerhalb eines Monats unter ciliaren Schmerzen und Abnahme des Sehvermögens folgender Zustand. S. bloss quantitativ mit Defekt nach unten, ciliare Injection, Hypopyon, verfärbte Iris, stark injicirte Prominenz der Sclera nach oben. Spannung vermehrt, Augengrund lässt sich nicht beleuchten. Bei Probepunktion der Prominenz kam nur etwas Blut. Nach der Enucleation fand sich kein Tumor, sondern nur eine starke Verdickung aller Membranen, besonders des Corpus ciliare, im ectatischen Theile, mit einer reichlichen Menge Granulationszellen im Gewebe. Anatomische Diagnose: Cyclitis circumscripta, wahrscheinlich von einer Scleritis ausgegangen.

2) Bei einem 4jährigen Mädchen bemerkte man Blindheit des rechten Auges. Die Untersuchung ergab Synechia posterior und eine weissgelbe Fläche mit Blutextravasaten etwas hinter der Linse. S = 0. Spannung vermehrt. Während der Beobachtung in den folgenden Monaten hin und wieder leichte Iritis, die weissgelbe Fläche näherte sich der Linse; Kopfschmerzen, Schwerhörigkeit. — Nach der Enucleation fand sich bloss eine convolvulusförmige Netzhautablösung, ein ziemlich fibröses Gewebe einschliessend, welches aus feinfasriger Grundsubstanz mit zahlreichen Granulationszellen bestand. — Anatomische Diagnose: Hyalitis suppurativa mit secundärer Netzhautablösung. Wahrscheinlich war Retinitis suppurativa vorhergegangen. — L. Krohn.]

[A. Magni (23) giebt die Krankengeschichte und den anatomischen Befund zweier in seines Onkels Klinik enucleirter Bulbi wegen Verletzung und aufgetretener sympathischer Erkrankung des zweiten Auges.

Einem 18jährigen Bauernburschen drang ein Zündhütchenfragment in der Ciliargegend des äussern-untern Quadranten ins rechte Auge. Bei der Vorstellung — im 4ten Monate nach der Verletzung — beginnende Atrophie des erblindeten Bulbus unter entzündlichen Erscheinungen und starke Photophobie von Seite des gesunden Auges, welche nach der Enucleation des verletzten Auges vollständig weicht. — Im zweiten Falle wurde das rechte Auge eines 26jährigen Bauern durch ein Schrotkorn in der Ciliargegend verletzt, welches hinter der Linse im Glaskörper sitzen blieb. Nach zwei Monaten — bei der

ersten Vorstellung — war der verletzte Bulbus verkleinert, weicher, Pupille etwas erweitert, unbeweglich, hintere Synechieen. Das linke Auge mit den Zeichen einer sympathischen Iridocyclitis behaftet, zählte kaum mehr Finger in einiger Entfernung (»a piccola distanza«). 15 Tage nach der Enucleation des rechten Auges las es Jäger Nr. 7 in 9 Zoll.

Der anatomische Befund der beiden enucleirten Augen bietet keine neuen Gesichtspunkte für den Krankheitsprocess und die pathologische Anatomie dieser Verletzungen. — Brettauer.]

L. Weiss (24) berichtete auf dem Heidelberger Congress über einen höchst interessanten Fall von beiderseitiger metastatischer Choroiditis, als einziger Metastase nach einer complicirten Fractur. Ein 57jähriger Mann hatte eine complicirte Fractur des linken Oberschenkels erlitten und musste amputirt werden. 7 Tage nach der Operation trat ein Schüttelfrost ein (der einzige im ganzen Verlaufe der Krankheit) und erkrankte das linke Auge unter Schmerzen, Conjunctivalschwellung, eitriger Secretion der Conjunctiva und Trübung der Cornea; die eitrige Infiltration der Hornhaut führte sehr rasch zur Perforation. Das rechte Auge wurde 4 Tage nach dem andern ebenfalls von einer Entzündung befallen; die Cornea und das Kammerwasser trübten sich leicht, die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte einen röthlich weissen Reflex; zu einer Perforation der Hornhaut kam es aber auf diesem Auge nicht. Der Kranke ging am 18. Tage nach der Amputation zu Grunde. Die Section ergab eine Thrombose der linken Vena iliaca bis in die Hohlvene hinein; der Thrombus war stellenweise bröcklig zerfallen. Emboli wurden in den innern Organen nirgends gefunden. Dagegen gelang es an einem Zupfpräparate des Ciliarkörpers des zweiterkrankten Auges (wahrscheinlich in einer Arteria recurrens) einen Thrombus aufzufinden, der seinem Aussehen nach schon bei Lebzeiten bestanden haben muss.

Es zeigten sich in dem zweiterkrankten Auge ausserdem noch folgende Veränderungen: Die vordere Kammer war von einer gelblich weissen Masse ausgefüllt, welche aus massenhaften Eiterkörperchen mit Gerinnungsfäden bestand; in dem Raume zwischen Linse und hinterer Irisfläche fand sich ebenfalls ein graugelbes Exsudat, bestehend aus einem Netzwerk von Gerinnungsfäden, welches sich auf den Ciliarkörper und in den Glaskörper fortsetzte. Die Choroidea war an manchen Stellen graugelb und verdickt. Die Netzhaut zeigte sich überall verdickt, besonders ihre Faserschicht. Auf ihrer Innenfläche lag ein Exsudat und concentrisch mit ihr in geringer Ent-

fernung von der Hyaloidea eine mässig breite Schicht von Eiter, welche eine förmliche Eiterschale darstellte, von welcher sich einzelne Züge in den Glaskörper erstreckten. Diese Eiterschale war es, welche intra vitam den gelblichen Reflex und die Verschleierung des ophthalmoskopischen Bildes verursacht hatte. —

Steinheim (28) hat eine merkwürdige Wirkung des Chloralhydrats auf das Auge beobachtet.

Eine 39jährige, an hochgradigem Asthma leidende und dadurch sehr heruntergekommene Frau wurde, nachdem sie zum ersten Male eine Dosis Chloralhydrat genommen, von einer starken Verdunkelung beider Augen befallen, so dass sie Alles wie durch einen dichten Flor sah. Im Laufe des Tages klärte sich der Nebel auf und in den nächsten Tagen sah sie scharf und deutlich, wie früher. Sie schrieb diese Verdunkelung, an der sie früher niemals gelitten hatte, dem Arzneimittel zu. Vierzehn Tage später, nachdem ihr wieder (gegen ihren Willen) Chloral verordnet worden, wiederholte sich die Umflorung des Gesichtsfeldes; dieses Mal schwand sie aber nicht spontan; denn 4 Tage später wurde eine beiderseitige Iridochoroiditis mit Exsudation im Pupillargebiet und hochgradigen Glaskörpertrübungen constatirt. S beiderseits auf Lichtschein reducirt. Es musste auf beiden Augen eine Iridectomie ausgeführt werden, welche einen günstigen Erfolg hatte: Pat. konnte wieder ihrem Haushalte vorstehen. — Zwei Monate später machten die unerträglichen asthmatischen Anfälle auf's Neue die Anwendung des Chloralhydrats nothwendig; die Kranke nahm eine kleine Dosis (0,75 Gramm mit 0,01 Morphium) —. und siehe da! es folgte ein neues Recidiv der Erblindung. Indess besserte sich der Zustand der Augen in der nächsten Zeit etwas.

Steinheim ist geneigt, die Erkrankung des Choroidealtractus und die Sehstörungen auf Thrombenbildung in den Aderhautgefässen in Folge von mangelhafter Herzaction zurückzuführen. Die Pat. war durch die vorausgegangenen Asthmaanfälle schon sehr geschwächt, das Chloralhydrat scheint durch weitere Herabsetzung der Herzaction die Thrombenbildung begünstigt zu haben. —

[Patruban erwähnt einen Fall von Panophthalmitis nach Vergiftung mit Chloralhydrat. Wiener med. Presse 1875. p. 1046.] —

[Poncet (31) traf bei einem an acuter Tuberkulose verstorbenen Soldaten in der Aderhaut zahlreiche Tuberkel, während die Retina davon ganz frei war. In jener zeigten sich die Tuberkelzellen theils in diffuser Verbreitung, theils in bandförmiger

Anordnung, theils als kleinere und grössere Knötchen. Die Gefässwandungen konnten wegen vorausgegangener Injection nicht genau untersucht werden, doch lagen um einige grössere Arterienäste deutliche Zellenhaufen. Die Periarteriitis war in den äusseren Schichten mehr entwickelt, als in den inneren. In den Granulationen selbst fanden sich Gefässe. Die elastische Lamelle wird nur von den grösseren Knoten angegriffen, sowie auch das Pigmentepithel. Die Retina verrieth auch bei genauester Untersuchung in der Nachbarschaft der Choroidealtuberkel keine Gewebsveränderung, ebenso vermisste P. die von Ordonez behauptete fettige Degeneration der Epithelzellen. Manz.]

[Troche (32) gelangt in seiner These zu folgenden Schlüssen bezüglich der Choroidealtuberkel.

1. Bald stellen sich die Tuberkel als mehr oder weniger grosse Knoten dar, bald als einfache Infiltration.

2. Die Ablagerungen zeigen die gleiche histologische Beschaffenheit wie in den Lungen, Hirnhäuten etc.

3. Man findet sie sowohl bei Miliartuberkulose als bei chronischer Tuberkulose, häufiger bei der ersteren.

4. Sie rufen nur unbestimmte Symptome hervor und die Diagnose ist schwierig wegen des Allgemeinzustandes.

5. Die Entwickelung ist von der Allgemeinerkrankung abhängig. — Nach Hayem's Revue.]

[Anknüpfend an einen Fall von acuter Tuberkulose unter dem Bilde des acuten Typhoides, in welchem erst die Auffindung der Choroidealtuberkel mit dem Augenspiegel die Diagnose feststellte, wiederholt Bouchut (34) seine bekannten Ausführungen über die Bedeutung der ophthalmoskopischen Untersuchung und der Cerebroskopie. — N.]

[Dubrisay (33) theilt aus Bouchut's Hospitalpraxis einen Fall von allgemeiner Tuberkulose mit, in welchem die Diagnose zwar nicht richtig gestellt worden war, aber bei sorgfältigerer ophthalmoskopischer Untersuchung hätte gestellt werden können, denn es fanden sich post mortem zahlreiche Tuberkel in der Choroidea. Fälle, in denen allein der Augenspiegel die Diagnose der Tuberkulose ermöglicht, kommen also auch sehr erfahrenen Beobachtern vor. — N.]

[Manfredi (3.) giebt die sehr ausführliche makroskopische und mikroskopische Beschreibung eines Falles von tuberculöser Chorioiditis, über welcher schon im vorjährigen Bericht (p. 357) referirt wurde. Er schliesst daran den mikroskopischen Befund eines Iris-

tumors, über dessen klinischen Verlauf Saltini berichtet hat (s. oben p. 253). Es handelte sich um ein 16jähriges zartes aber gesund aussehendes Bauernmädchen von lymphatischem Temperament, welches im innern-untern Quadranten der rechten Iris einen halbkirschgrossen röthlich-gelben Tumor hatte: Versuche, den für einen Irisabscess gehaltenen Tumor durch die Hornhaut zu punctiren und später durch eine Iridectomie zu entfernen, blieben fruchtlos und hatten nur eine Vergrösserung des Tumors gegen die Ciliargegend zur Folge, so dass schliesslich die Enucleation vorgenommen wurde. Obwohl das Mädchen auch bei einer späteren Vorstellung gar keine Zeichen von Tuberculose anderer Organe nachwies, und die übrigen Familienglieder ebenfalls tuberkelfrei sein sollen, hält Manfredi den betreffenden Tumor dennoch in Folge der mikroskopischen Untersuchung hauptsächlich wegen der Anwesenheit von Riesenzellen und der fast mangelnden Vascularisation für einen Tuberkelknoten der Iris und glaubt — wie er polemisirend ausführt — dass ein Theil der in der Literatur als Granulom der Iris beschriebenen Neubildungen als Tuberkelknoten aufzufassen seien. Der klinische Verlauf und Alles was damit zusammenhängt, wird von Seiten Manfredi's gegenüber dem histologischen Befund vollständig in den Hintergrund gestellt. — Brettauer.]

[Wilson (36) exstirpirte einem 40jährigen Manne einen in früher Jugend durch Verletzung zu Grunde gegangenen Augapfel, von dem nur ein stark geschrumpfter sehr harter, aber öfters Schmerzen verursachender Stumpf übrig war. Es fand sich eine dicke Knochenschale vor, welche hinten keine dem Sehnerven entsprechende Oeffnung zeigte und vorne durch verkalkte Linsenmasse geschlossen war. Von der Retina war keine Spur zu finden. In einem anderen Präparate, das W. vorzeigte, fand sich das früheste Stadium der Knochenbildung. Nahe dem Sehnerven lag ein kleines Knochenplättchen der Choroidea auf, durch eine gefässreiche Membran mit ihr verbunden. Die sympathische Reizung des zweiten Auges tritt nach W. ein, wenn die Ciliarnerven durch die nach vorn gegen die Ora serrata fortschreitende Knochenbildung gereizt werden. — N.]

[Boucheron (37) sah Verknöcherung der Choroidea in dem vor 23 Jahren durch Pocken erblindeten Auge eines 26jährigen Mannes. Das Auftreten sympathischer Ophthalmie im anderen Auge hatte die Entfernung des erblindeten nöthig gemacht. Das Auge ist verkleinert, die Retina abgelöst, der Glaskörper in fibröses Gewebe verwandelt, die Choroidea hat an ihrer Innenfläche eine Knochenplatte. — N.]

[Pagenstecher und Genth's Atlas (2) enthält auf 3 Tafeln

(20—22) eine reichhaltige Auswahl von Abbildungen makroskopischer und mikroskopischer Präparate von Geschwülsten der Choroidea und des Ciliarkörpers, — Sarkomen vêrschiedener Art und einen Querschnitt eines Choroidealtuberkels. —]

[Brailey's (39) pathologischer Bericht aus Moorfield's Hospital enthält mehrere Fälle von Choroidealgeschwülsten.

Nr. 438. Tumor der Choroidea. Runde, meist pigmentlose Zellen mit punktförmigen Kernen sind in Gruppen angeordnet, welche von verlängerten pigmentirten Zellen umgeben sind. Durch die auf solche Weise fächrig gebaute Geschwulst verlaufen zahlreiche Bluträume.

Nr. 541. Pigmentirte Geschwulst der Choroidea, bestehend aus runden kernhaltigen Zellen mit sehr wenig Intercellularsubstanz, sehr gefässreich, von Extravasaten durchsetzt.

Nr. 547. Geschwulst der Choroidea mit an verschiedenen Stellen sehr ungleichem Pigmentgehalt. Zahlreiche unregelmässig gestaltete, Blut enthaltende Räume geben der Geschwulst ein cavernöses Aussehen.

Nr. 450. Theilweise pigmentirte Geschwulst von der Grösse einer kleinen Bohne, mit einem Stiel von der Choroidea entspringend, die Netzhaut abgelöst.

Nr. 426. Ein lange erblindetes Auge fand sich angefüllt mit einer Geschwulst von zweifelhaftem Charakter, die Choroidea in eine dichte fibröse Schicht verwandelt.] —

Magnus (40) theilt in extenso einen Fall von melanotischem Sarcom der Choroidea mit, der dadurch von besonderem Interesse ist, dass er vier Jahre hindurch in den verschiedenen Stadien des Wachsthums mit dem Augenspiegel beobachtet werden konnte. Von dem ersten Stadium, der Entwickelung der Geschwulst vor Entstehung der Netzhautablösung, liefert M. ein vortreffliches ophthalmoskopisches Bild. Man sieht auf demselben die Gegend der Macula lutea in weiter Ausdehnung dunkelgrau verfärbt, nach innen bis an die Papille, nach oben und unten bilden die Vasa temporalia die Grenze, nach aussen reicht die allmählich an Intensität abnehmende graue Verfärbung bis an die äusserste Peripherie des Augengrundes. Stellenweise sieht man auf dem grauen Grunde schwarzbraune Flecken und Streifen; jedoch lassen sich bestimmte Umrisse nirgends erkennen. Die Netzhautgefässe sind klar und von normalem Caliber; an einer Stelle nur scheinen einzelne Gefässchen eine Niveauerhebung darzubieten. Die Retina liegt allenthalben dem Grunde an. Die brechenden Medien waren klar, die Sehschärfe noch wenig herab-

gesetzt. — Zwei Jahre lang blieb dieser Befund unverändert. Auch das Sehvermögen hatte sich erhalten, nur war das Auge hypermetropisch geworden. Im dritten Jahre trat eine allmähliche Verschlimmerung ein, die Sehschärfe wurde geringer, der intraoculäre Druck nahm zu. Im 4ten Jahre trat eines Tages ganz plötzlich unter acut entzündlichen Erscheinungen (Chemosis) eine Netzhautablösung ein. Es wurde die Enucleation gemacht; die Autopsie ergab ein melanotisches Sarcom der Choroidea und des Sehnerven. — Der Fall bestätigt die von O. Becker aufgestellte Ansicht, dass Sarcome in der Gegend der Macula lutea nur geringe Neigung haben, in die Bulbushöhle hineinzuwachsen. Bemerkenswerth ist auch das späte Auftreten der Netzhautablösung, welche M. in diesem Falle durch Compression der Choroidealvenen hervorgebracht zu sein schien. —

Landsberg (41) theilt 4 Fälle von Sarcomen im resp. am Bulbus mit, welche besonders in ätiologischer und prognostischer Hinsicht interessant und instructiv sind.

Der erste Fall betraf eine 28jährige Frau, welche sich im Jahre 1871 der Exstirpation des Hymens unterzogen hatte und bald darauf an traumatischer Phlebitis mit eitrigem Zerfall der Thromben schwer erkrankte. Drei Wochen später empfand sie Schmerzen im linken Auge und eine rapide Abnahme der Sehschärfe. Nach einigen Wochen fand man bei der Untersuchung Lidschwellung, Injection, Verfärbung der Iris, Verengerung und Starrheit der Pupille, vollständige Amaurose bei normaler Spannung des Bulbus. Die Affection wurde für eine eitrige Iridochoroiditis gehalten. Die fortdauernden Schmerzen machten die Enucleation nothwendig, welche 5 Monate nach dem Beginn der Erkrankung ausgeführt wurde. Während der Operation wurde der Bulbus durch die Scheerenspitze eröffnet und ein Theelöffel reinen Eiters entleert; trotzdem gelang die Ausschälung des Bulbus vollkommen. Es zeigte sich der ganze Bulbusraum von einem haselnussgrossen Fibrosarcom der Choroidea (welches nur spärliche Pigmentzellen enthielt) ausgefüllt. Abscesshöhlen waren ausser der einen nach oben zwischen Sclera und Choroidea gelegenen, welche bei der Operation unabsichtlich punctirt worden war, keine mehr vorhanden. Die Heilung erfolgte in normaler Weise. Nach 2½ Jahren kein Recidiv.

Bemerkenswerth ist in diesem Falle die entzündliche Entstehung. Der Abscess war offenbar das Primäre, in Folge von Thrombenbildung entstanden. Die Sarcombildung hält L. für secundär und führt sie auf die entzündliche Reizung der Choroidea zurück.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 53jährigen

Mann. Derselbe hatte ein kleinzelliges Myxosarcom der Orbita, welches sich durch eine Lücke im Thränenbein und im Processus orbitalis des Oberkiefers nach der Nasenhöhle und dem Antrum Highmori, sowie durch die obere Orbitalfissur in die Schädelhöhle fortsetzte. Die Exstirpation wurde versucht, konnte aber natürlich nicht in toto ausgeführt werden. Tod durch Meningitis am 9ten Tage nach der Operation. In der Nasenhöhle der rechten Seite fanden sich eine Anzahl Schleimpolypen.

Hier scheinen sich die Sarcomelemente in sonst gutartigen Wucherungen der Schleimhaut der Nase entwickelt und dann wie eine bösartige Geschwulst in die benachbarten Höhlen hinein ausgebreitet zu haben.

Dritter Fall. 27jähriges Mädchen. Melanosarcom in einem phthisischen Auge, wahrscheinlich von der Choroidea ausgegangen und nach aussen perforirt. Die Geschwulst trat zwischen den Lidern hervor in Form eines pflaumengrossen dunkelblauen Tumors, der den phthisischen Bulbus nach aussen und hinten gedrängt hatte und den grössten Theil der Orbita ausfüllte. Exenteration der Orbita. Zwei Jahre lang kein Recidiv; dann aber traten einzelne harte Knoten in der Narbe auf, welche wiederholt excidirt werden mussten. Die Kranke befand sich 6 Jahre nach der ersten Operation noch wohl. — Die Phthisis bulbi scheint dem Sarcom nachgefolgt zu sein. — Bemerkenswerth ist der relativ günstige Ausgang.

Der vierte Fall betraf einen 53jährigen Mann, der ein kleinzelliges Medullarsarcom von 7jähriger Dauer hatte. Hier fing die Krankheit an mit der Entwickelung einer pterygiumartigen Bildung in der Gegend des inneren Sclerocornealrandes, welche abgetragen wurde. Nach 8 Monaten locales Recidiv, welches mit gleichzeitiger Abtragung der oberflächlichen Scleralschicht entfernt wurde. 6 Jahre später musste ein enormes, die ganze Orbita erfüllendes Sarcom durch Exenteration mit Entfernung des unteren Lides exstirpirt werden. Nach 2 Jahren bestand noch ein gutes Allgemeinbefinden — es war kein Recidiv aufgetreten.

Landsberg macht auf's Neue darauf aufmerksam, dass bei der Entfernung dieser Tumoren das Operationsgebiet weit über die Grenzen des anscheinend Gesunden hinaus ausgedehnt werden müsse.

L. zieht aus den obigen Beobachtungen den Schluss, dass die Bulbussarcome zum Theil entzündlichen Ursprungs sind, besonders nach traumatischer oder metastatischer Choroiditis entstehen können, und dass diese Formen eine bessere Prognose zu geben scheinen. Ausserdem zeigen die obigen Fälle aber auch, dass die Prognose

nicht nach der histologischen Structur der Geschwulst allein beurtheilt werden darf; denn die verschiedensten Formen zeigen oft einen Stillstand in der Entwickelung; selbst bei Melanosen mit Metastasen ist eine Heilung oder ein mehrjähriges Stationärbleiben möglich. —

Perrin (42) machte in der Société de Chirurgie eine Mittheilung die Diagnose des Choroidealsarcoms betreffend. Letztere stütze sich auf den Reflex, der aus der Pupille kommt, die Netzhautablösung an einer ungewöhnlichen Stelle, die Vermehrung des intraocularen Druckes und auf das Erscheinen eines Gefässsystems, welches weder mit den Choroidealgefässen noch mit den Netzhautgefässen in Zusammenhang gebracht werden könne. Dieses letzte Zeichen sei absolut pathognomonisch. —

Dusaussay (43) berichtet über einen Fall von melanotischem Sarcom, welcher einen 60jährigen Mann betraf, dem Le Dentu deswegen den linken Bulbus enucleirte. Die Affection soll schon 25 Jahre vorher ihren Anfang genommen haben. Drei Monate nach der Enucleation trat ein Recidiv in Form von drei harten Knoten in der Orbita auf; zugleich entwickelte sich eine Anästhesie der Stirnhaut. Richet exstirpirte die Geschwulst, indem er beide Lider und den ganzen Inhalt der Orbita incl. Periost entfernte und auf die knöchernen Wandungen derselben, sowie in die Nasenhöhle, eine Zinkpaste auftrug. — Nach 6 Wochen konnte der Patient geheilt entlassen werden. Ob ein neues Recidiv eingetreten, ist unbekannt. —

Brière (44) beobachtete ein Sarcom der Choroidea im Stadium der glaucomatösen Druckvermehrung bei einer 52jährigen Frau. Es wurde die Enucleation ausgeführt. 5 Monate später traten Erscheinungen von Metastasen in Magen und Leber auf, denen die Kranke ein halbes Jahr später erlag. —

[Lawson (47) sah ein melanotisches Sarkom, welches in einem vor 12 Jahren in Folge einer Verletzung erblindeten Auge entstanden war. Ein Jahr vor der Vorstellung begannen sich Schmerzen einzustellen, dann Lidschwellung und Exophthalmos. Zur Zeit der Operation war bereits die ganze Orbita mit weicher schwarzer Geschwulstmasse angefüllt, welche die Sclera nach hinten durchbrochen hatte. — N.]

[Salvioli (52) untersuchte makroskopisch und mikroskopisch zwei von Manfredi enucleirte mit Sarcom der Chorioidea behaftete Bulbi.

1) Linkes vollkommen erblindetes Auge eines 65jährigen Mannes. Drei Jahre vor der Enucleation erlitt Patient einen heftigen Stoss

in der linken Supraorbitalgegend; einige Monate nach diesem Zufalle beginnendes Trübsehen, Orbitalneuralgieen, glaucomatöse Degeneration des Bulbus, in der obern Aequatorialgegend eine Scleralectasie. In der letzten Zeit leichte Verschleierung des Sehvermögens des rechten Auges. — Ein Tumor occupirte die vordern zwei Dritttheile des Augeninnern, die Sclera an der ectatischen Stelle durchsetzend; totale Netzhautablösung. Die Structur wich nicht von der vielfach beschriebenen der Chorioidealsarcome ab.

2) Rechtes Auge eines 40jährigen Mannes; drei Jahre nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome (Netzhautablösung) enucleirt wegen beginnender sympathischer Reizerscheinungen auf dem linken Auge. In der Gegend des gelben Fleckes erhob sich von der Chorioidea (die Netzhaut trichterförmig abgelöst) eine flache Geschwulst in der Dicke von ungefähr 5 Mm., welche gegen den Aequator hin stets flacher werdend, sich bis gegen die Ora serrata erstreckte. Eine ähnliche Geschwulst sass auf der Aussenseite der Sclera den Sehnerven umgebend. Auf den ersten Anblick erschien die die beiden Geschwulsttheile trennende Sclerotica normal, bei genauerer mikroskopischer Untersuchung erwies sie sich jedoch von den Elementen der Neubildung durchsetzt und es liess sich an einer Reihe senkrechter Schnitte mit Bestimmtheit nachweisen, dass der Zusammenhang der beiden Geschwulsttheile durch die die Sclera durchsetzenden Blutgefässe vermittelt war, deren Adventitia der Hauptsitz der meist spindelförmigen, pigmentirten Zellen war.

Diese beiden Fälle sind nach Salvioli eine Bestätigung der schon von Andern gemachten Beobachtung, dass Chorioidealsarcome, welche sich im vordern Bulbusabschnitte entwickeln, mehr die Tendenz haben, in's Augeninnere zu wuchern, während die am hintern Pole entstandenen sich mehr der Fläche nach ausdehnen. — Brettauer.]

Nettleship (54) theilt zwei Fälle von malignen Tumoren des Tractus uvealis jugendlicher Personen mit.

Im ersten Falle handelte es sich um ein 18jähriges Mädchen, welches am rechten Auge eine Contusion erlitten hatte, die zur Bildung einer traumatischen Cataract führte. Nachdem durch Suction die Extraction der Cataract vollzogen war, ging das Auge zu Grunde, und musste wegen beginnender Irritation des anderen Auges enucleirt werden. Bei der Section des Bulbus fand man ein pigmentirtes Spindelzellensarcom des Ciliarkörpers an der Stelle der früheren Verletzung, dessen Existenz vorher nicht einmal vermuthet worden war.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein schwächliches 12jäh-

riges Mädchen, von der eine Verwandte an Krebs gestorben war. Ihr rechtes, total erblindetes Auge, aus dessen Pupille ein graugrünlicher Reflex hervorleuchtete, war sehr schmerzhaft und musste enucleirt werden. Es fand sich im äusseren unteren Theile der Choroidea ein pigmentloser sarkomatöser Tumor, der Rest der Choroidea war weisslich verdickt und enthielt eine Anzahl kleiner Knötchen. Die Retina war an der Stelle der grossen Geschwulst adhärent, an den übrigen Theilen abgelöst; die äussere Oberfläche der abgelösten Portion zeigte stecknadelknopfgrosse Knötchen, von denen ein Theil mit den Knötchen der Choroidea durch Fäden verbunden war; auch ein Theil des Ciliarkörpers war verdickt, und zwei kleine Knötchen wurden auch auf der Hinterfläche der Iris gefunden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass sowohl die Hauptgeschwulst, wie die Knötchen der Retina und Iris rund- und ovalzellige Sarcome waren. Den Ausgangspunkt bildete wahrscheinlich die Geschwulst am Aequator und von hier aus erfolgte die Weiterverbreitung auf die übrigen Theile des Tractus uvealis. — Verf. glaubt, dass die Retina sich erst abgelöst hat, nachdem durch Ablagerung der Knötchen eine stellenweise Verlöthung zwischen Retina und Choroidea hergestellt worden war. Der Fall hat manche Analogie mit dem von Knapp und Williams publicirten (s. Jahresbericht v. 1874. p. 359); die von Knapp versuchte Deutung der Ausbreitung durch abgelöste disseminirte Keime will aber N. für seinen Fall nicht adoptiren. —

[Gussenbauer (50) sucht auf Grund des Befundes an mehreren ausführlich mitgetheilten Fällen von melanotischen Sarcomen und einfachen Melanomen der Haut den Nachweis zu führen, dass das Pigment in den Geschwulstzellen ein Derivat des Blutfarbstoffes sei. Als Beweise führt er an die ungleichmässige Vertheilung des Pigments, die Anordnung der Pigmentszellen nach dem Verlaufe der Blutgefässe, die Thrombose der Blutgefässe an den Grenzen der wachsenden Geschwulst. G. unterscheidet 3 Stadien der Pigmentbildung, 1) die Anschoppung in den kleinen und kleinsten Gefässen, 2) Entfärbung der rothen Blutkörperchen, Trans- und Diffusion des gelösten Hämatins, Imbibition der Parenchymgewebe, vor Allem der wachsenden Zellen mit demselben, 3) Condensirung des Farbstoffes, körnige Pigmentbildung. —]

Die sympathischen Affectionen des Auges.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Bowen, W. Shaw, Two cases of sympathetic disease following long standing penetrating wounds and lodgement of foreign bodies in the eye. New-York med. Record March 20. p. 207.
2) Brière, Cas de cécité des deux yeux causée d'un côté par un vaste leucôme adhérent consécutif à un traumatisme; de l'autre par une cataracte sympathique compliquée de phénomènes glaucomateux. Rétablissement de la vue des deux yeux. Gaz. des hôp. Nr. 90. p. 715.
3) Carter, R., Sympathetic ophthalmia. Letter to the Editor. Lancet. Oct. 9. p. 543.
4) Dransart, H., Documents pour servir à l'histoire des affections sympathiques de l'oeil. Recueil d'Ophthalm. p. 95.
5) Grossmann, L., Beitrag zur sympathischen Augenentzündung. Berl. klin. Wochenschr. p. 178. 193.
6) Hegele, Sympathische Augenentzündung. Ztschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer. 1874. Nr. 12.
7) Keyser, P. D., Sympathetic ophthalmia. Philadelphia med. and surg. Rep. Dec. 11. p. 465-469.
8) Knapp, H., Anterior staphyloma of the eyeball. New-York med. Record. Jan. 2.
9) Nolte, A., Zur Casuistik sympathischer Augenerkrankungen. Inaug.-Diss. Greifswald.
10) Pflüger, Zur sympathischen Ophthalmie. Corresp.bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 7 u. 8.
11) Reid, Ophthalmia sympathica. Glasgow med. Journ. p. 422.
12) Samelsohn, J., Zur Nosologie und Therapie der sympathischen Erkrankungen. Arch. f. Aug.- u. Ohrenh. IV, 2. p. 280—292.
13) Ruvioli, Fr., Nevrosi bi-oculare sostenuta da ossificazione retinica, guarita prontamente coll' avulsione del bulbo ossificato. S. Netzhautkrankheiten.
14) Walton, Haynes, Sympathetic ophthalmitis. Med. Times and Gaz. Sept. 18. p. 327. (Bekanntes. N.)

Dransart (4) giebt eine Zusammenstellung der sympathischen Erkrankungsformen, besonders derjenigen des Augenhintergrundes. Während man lange Zeit hindurch geglaubt hatte, dass die sympathischen Affectionen nur Iris und Ciliarkörper betreffen, hat man nach und nach eine Reihe ophthalmoskopischer Veränderungen aus sympathischer Ursache kennen gelernt; als solche werden genannt die Atrophie des Sehnerven, die Excavation der Papille, die Neuroretinitis und die Retino-choroiditis. —

Nolte (9) beschreibt in seiner Inaugural-Dissertation einen Fall von sympathischer Iridocyclitis, welcher auf's Neue beweist, dass die Enucleation erfolglos bleibt, wenn die Erkrankung des zweiten Auges bereits einen gewissen Grad erreicht hat.

Eine 48jährige Frau wurde am linken Auge durch die Pfote eines Lammes verletzt; man fand eine Wunde am Hornhautrande und eine beginnende traumatische Cataract. Die Kranke konnte 14 Tage nach der Aufnahme mit entzündungsfreiem Auge entlassen werden. 6 Wochen später kehrte sie mit beginnender sympathischer Iritis und hochgradig herabgesetztem Sehvermögen des andern Auges zurück. Die sofort vorgenommene Enucleation des verletzten Bulbus hatte anfangs einen günstigen Erfolg, aber sehr bald sank das Sehvermögen unter zunehmender Exsudation mehr und mehr und Pat. erblindete nahezu vollständig. —

Hegele (6) publicirt einen kleinen Artikel über die sympathische Augenentzündung, welcher nur Allbekanntes enthält. —

Grossmann (5) erörtert in einem für praktische Aerzte geschriebenen und daher dem Ophthalmologen nichts Neues bietenden Artikel unter Zugrundelegung der Arbeiten von v. Graefe und Mooren die Symptomatologie der sympathischen Iridocyclitis und berichtet im Anschluss daran einen von ihm beobachteten Fall von maligner sympathischer Entzündung, welcher durch Eindringen eines Eisensplitters in das andere Auge entstanden war.

9 Monate nach der Verletzung des mittlerweile phthisisch gewordenen linken Auges begann das rechte Auge lichtscheu zu werden und zeigte bei der Betastung eine Empfindlichkeit in der Ciliargegend. Die Iris entfärbte sich, es bildeten sich hintere Synechieen, die Pupille wurde nach aussen und oben verzogen und das Sehvermögen wurde im höchsten Grade vermindert. — Die sympathische Iridocyclitis bestand bereits seit 4 Wochen, als die Enucleation des verletzten Auges vorgenommen wurde. Die Lichtscheu und Ciliarinjection nahm ab, das Sehvermögen schien jedoch sich nicht zu bessern. Es wurde daher auf dem sympathisch erkrankten Auge mittelst des v. Graefe'schen Messerchens eine breite Iridectomie gemacht. Der Erfolg war ein recht günstiger. Das künstlich gebildete Colobom erhielt sich, die Entzündung ging zurück. S hob sich bis auf $^{2}/_{3}$. Nach drei Monaten konnte noch derselbe günstige Stand des Sehvermögens constatirt werden. —

Keyser (7) berichtet in einer, ebenfalls viel Bekanntes enthaltenden Arbeit über fünf Fälle, in denen eine sympathische Irritation durch das Tragen eines künstlichen Auges hervorgerufen und durch die Enucleation des Stumpfes, resp. Abtragung der vorderen Hälfte desselben, prompt geheilt wurde. Er erwähnt ausserdem einen neuen Fall bösartiger sympathischer Iridocyclitis nach gelungener Cataractextraction auf dem

anderen Auge. Die Extraction war auf dem linken Auge durch den v. Graefe'schen Linearschnitt mit gutem Erfolg von Statten gegangen; der Schnitt fiel nicht zu peripherisch aus und es war keine Iriseinheilung entstanden; dagegen bildete sich eine Adhärenz zwischen einem Kapselstück und der Iris. Vier Wochen nach der Operation war S = $^{20}/_{100}$, und es wurde eine kleine Schrift gelesen. Drei Wochen später brach, angeblich nach einer Erkältung, auf beiden Augen eine Iridocyclitis aus, welche zur vollständigen Erblindung führte.

In zwei anderen Fällen entstand die sympathische Iridocyclitis in Folge von zufälliger Verletzung des andern Auges. In beiden war die nach dem Ausbruch der sympathischen Ophthalmie vorgenommene Enucleation, im ersten auch die Iridectomie des secundär erkrankten Auges, völlig erfolglos. Die Operationen konnten den unglücklichen Ausgang nicht abwenden. —

Knapp (7) demonstrirte in der New-York pathological Society das Präparat eines Bulbus, welcher ein sehr grosses vorderes Staphylom und eine senkrecht durch die ganze Hornhaut gehende Narbe mit Einheilung der Iris und der Linsenkapsel darbot. Die Läsionen waren die Folge einer alten Verletzung. Der Fall bestätigt die schon oft gemachte Erfahrung, dass Wunden der Cornea und der Iris keine sympathische Affection hervorrufen, wenn der Ciliarkörper nicht pathologisch verändert wird. —

Pflüger (10) hielt in Luzern in einem ärztlichen Verein einen Vortrag über die sympathische Ophthalmie und berichtete in demselben über fünf eigene Beobachtungen.

Die erste betraf einen 22jährigen Menschen, welcher auf dem linken Auge an circulärer hinterer Synechie mit Glaskörpertrübungen und an Druckvermehrung litt. S war auf Lichtschein reducirt. Da die prophylaktische Enucleation refusirt wurde, so machte Pfl. zur Beseitigung der Schmerzen eine Iridectomie nach oben, welche Operation normal verlief. T. wurde herabgesetzt, die Schmerzen verschwanden, Pat. konnte nach 6 Tagen entlassen werden. Kurze Zeit darauf brach auf dem anderen Auge eine sympathische Iritis aus. Die Untersuchung der Iridectomiewunde ergab, dass die Schnittränder der Iris scharf waren, dass aber die äusserste Partie des Coloboms durch eine dünne graue Masse getrübt, und die Umgebung der Wunde ziemlich stark injicirt war. Es wurde nun das ersterkrankte Auge enucleirt, und die Autopsie zeigte, dass es in Folge der Iridectomie zu einer umschriebenen Cyclitis gekommen war. Auf dem anderen Auge wurde, da die Enucleation keinen unmittelbar günstigen Ein-

fluss hatte, die Iridectomie vollzogen. Der Erfolg war befriedigend, wiewohl die Besserung langsam von Statten ging. — So zeigt auch dieser Fall, dass erst die Cyclitis des primär erkrankten Auges die sympathische Affection inducirt hat.

Im zweiten Falle lag eine Phthisis des linken Bulbus in Folge von eitriger Keratoiritis vor. Das rechte Auge zeigte eine breite Synechie nach unten. Da die Enucleation des linken Auges und eine medicamentöse Behandlung den Zustand des rechten Auges nicht besserte, so wurde 11 Tage nach der Enucleation auf dem rechten Auge die Iridectomie gemacht. Der Erfolg war sehr günstig.

Der dritte Fall betraf eine Phthisis des einen Auges in Folge von Schussverletzung; das andere Auge zeigte hochgradige Lichtscheu ohne Gewebsveränderungen. Die Enucleation hatte prompte Heilung der sympathischen Irritation zur Folge. Im enucleirten Bulbus wurden im Grunde des unteren hinteren Abschnittes vier kleine Steinfragmente gefunden. Das Corpus ciliare erwies sich in jeder Hinsicht als normal.

Im vierten Falle handelte es sich um einen 22jährigen Mann, der an einer Iridocyclitis litt, welche sich vor 9 Monaten in einem seit vielen Jahren durch ein Trauma verloren gegangenen Auge entwickelt hatte. Das andere Auge erkrankte unter heftigen Reizerscheinungen, doch ohne Iritis. Die Enucleation führte prompte Heilung herbei.

Der fünfte Fall betraf einen 20jährigen Mann, der sein linkes Auge in Folge von Hornhautnekrose durch Ophthalmia gonorrhoica verloren hatte. Einen Monat später erkrankte das rechte Auge an beginnender Neuroretinitis, deren sympathische Natur sich dadadurch documentirte, dass sie nach der Enucleation des anderen Auges sich rasch besserte. Im primär erkrankten Auge wurde zwar keine Cyclitis, wohl aber eine entzündliche Infiltration der Iris anatomisch nachgewiesen.

Pfl. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen dringend die möglichst frühzeitige prophylactische Enucleation des verlorenen Bulbus. —

Bowen (1) theilt zwei Fälle von sympathischer durch die Gegenwart von Fremdkörpern im andern Auge hervorgerufener Affection mit, in welchen die Enucleation sich erfolgreich zeigte.

Im ersten einen 51jährigen Mann betreffenden Falle fand sich ein Metallspan von 2½ Mm. Länge im Innern des Sehnerven fest eingekeilt. Derselbe hatte 17 Jahre im Auge gesessen, ohne das andere Auge in Mitleidenschaft zu ziehen. Erst als der Tractus

uvealis desorganisirt wurde, trat die sympathische Affection in Form von Ciliarinjection, Irisverfärbung und Lichtscheu auf.

Im zweiten Falle wurde ein Eisenstückchen von der Grösse eines Nadelkopfes im inneren Theile des Ciliarkörpers, der an dieser Stelle enorm verdickt war, zwischen den Fasern des Ciliarmuskels eingebettet gefunden. Die Verletzung war 9 Jahre vorher erfolgt. Sehr merkwürdig ist, dass selbst an dieser Stelle der Fremdkörper so lange verweilen konnte, ohne sympathische Störungen zu verursachen. Einige Wochen vor Ausbruch der letzteren war die Stelle der Verletzung auf Druck empfindlich geworden. —

Samelsohn (12) theilt folgenden nach mehreren Richtungen hin interessanten Fall mit.

Ein 14jähriger Knabe verletzte sich am linken Auge durch einen Reifen; es entstand eine kleine gerissene Wunde an der äusseren Sclerocornealgrenze mit einem Irisprolapsus; die Reizerscheinungen waren mässig, die intraoculäre Spannung etwas herabgesetzt. Unter erheblichen Schwankungen der Entzündungserscheinungen, während Druckerhöhung und Druckverminderung, Pupillenerweiterung und Verengerung mehrfach mit einander wechselten und ein Hyopyon mehrere Mal sich bildete und wieder verschwand, trat 6 Wochen nach der Verletzung auf dem anderen Auge eine leichte Iritis serosa auf. Die Enucleation des ersten Auges wurde vorgeschlagen aber verweigert, weshalb man sich auf eine hygienische und medicamentöse Therapie beschränken musste.

Der Ausgang war über alles Erwarten günstig. Die Beschläge auf der Descemet'schen Membran verschwanden, das sympathisch afficirte Auge kehrte vollkommen zur Norm zurück. Auch das verletzte Auge gelangte später zu einer befriedigenden Sehschärfe (S = 1/2). Eine später vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung desselben lieferte einen Befund, welcher als ein horizontaler Aderhautriss und möglicherweise als Ruptur der Netzhaut und Ablösung des Glaskörpers gedeutet wurde.

Der Fall ist bemerkenswerth wegen des günstigen Ausgangs der schweren Verletzung und der Heilung der sympathischen Iritis serosa, ohne dass operativ eingeschritten worden wäre. Man soll sich demnach mit der Enucleation in solchen Fällen nicht allzusehr beeilen. — Als die sympathische Entzündung vermittelnd wird von S. auch hier eine Cyclitis angenommen, aber nicht die gewöhnliche Form mit plastischem Exsudat, sondern eine vasomotorische (s. oben p. 265 Ref. über Samelsohn). —

[Carter (3) berichtigt einen Irrthum, den er bezüglich des Urhebers

der Meinung begangen, dass Quetschung des Sehnerven bei der Enucleation Ursache sympathischer Erkrankung sein könne. Nicht Vose Solomon, wie C. in seinem Lehrbuch pag. 115 angiebt, sondern Mooren hat jene Meinung ausgesprochen.] —

[Brière (2) erzählt folgende Krankengeschichte. Ein 45jähr. Arbeiter erlitt beim Steinklopfen eine Verletzung des rechten Auges, welche eine grosse adhärirende Hornhautnarbe hinterliess. Nach einiger Zeit empfand er wiederholt Schmerzen in beiden Augen, deren Bindehaut sich öfters injicirte, nach einigen Monaten war auch links das Sehvermögen fast erloschen, durch Entwickelung einer weichen Cataract, ohne Zeichen einer Iritis. Br. machte zuerst eine Iridectomie rechts, wobei sich eine durchsichtige Linse fand; die Schmerzen liessen darauf etwas nach. Später traten auf dem cataractösen Auge glaucomatöse Erscheinungen auf, welche nach einer Iridectomie zurückgingen, so dass nach einem Monat die Extraction der indessen etwas geschrumpften Cataract mit gutem Erfolg gemacht werden konnte. Br. hält die Ausbildung der Cataract auf sympathischem Wege für unzweifelhaft, besonders wegen der vorausgehenden Schmerzen. — Manz.]

Glaucom.

Referent: Prof. **Laqueur.**

1) Duriez, Du Glaucôme chez les jeunes sujets. Thèse de Paris.
2) Grandclément, Sur un cas de glaucome aigu traité avec succès par la sclérotomie. Lyon médical Nr. 35. p. 661—666.
3) Guaita, L., Glaucoma bilaterale con albuminuria. Annali di Ottalm. IV. p. 140—143.
4) Hache, E., Du glaucôme hémorrhagique. 2 Pl. Recueil d'Ophthalm. p. 58—79 u. 134—151.
5) Higgens, Charles, A case of acute glaucoma. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 274—276.
6) — Glaucoma fulminans (betrifft denselben Fall). Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 363.
7) Landsberg, M., Beitrag zur Aetiologie des Glaucoms. Mit 1 Tafel. Arch. f. Ophth. XXI, 2. p. 67—92.
8) Lenné, Albert, Ueber die Iridectomie bei Glaucom. Diss. inaug. Berlin.
9) Pflüger, Beiderseitiges chronisches Glaucom bei zwei Brüdern von 19 u. 20 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Aug. XIII. p. 111—114.
10) Piéchaud, A., Observation de glaucôme aigu ayant succédé à un glaucôme inflammatoire chronique. Gaz. des Hôp. Nr. 69—72. p. 547, 571.
11) Power, Henry, Cases of Glaucoma. Lancet. Sept. 4. p. 345—346. Sept. 18. p. 419.

12) Ragazzoni, L., Glaucoma acuto con ischialgia — Iridectomia — Guarigione d'ambo le malattie. Annali di Ottalm. IV. p. 132—134.
13) Saez y Domingo, Cataracte avec phénomènes de glaucôme. La Cronica oftalm. p. 85.
14) Schmidt-Rimpler, H., Glaucom, im Handbuch der ges. Augenheilk. von Graefe u. Saemisch. Band V. Cap. VI. p. 1—156.
15) Bezold, Zweiter Bericht aus der Heilanstalt für Augen- und Ohrenkranke in München. Bayrisches Intelligenzbl. Nr. 26. p. 265 u. 266.
16) Schnabel, v. Arlt, Hock u. Sattler im Anzeiger der kk. Gesellschaft der Wiener Aerzte. 11. Novbr. bis 9. Decbr. Stricker's med. Jahrbücher.
17) de Luca, Sulla cura del glaucoma. Annali di Ottalm. IV. p. 217.
18) Walton, Haynes, A practical treatise on the diseases of the eye. Third edition. London.
19) O. Becker, Atlas der pathol. Topographie des Auges.
20) Pagenstecher u. Genth, Atlas der pathol. Anatomie des Auges.

H. Schmidt-Rimpler (14) hat in dem grossen Handbuche von Graefe und Saemisch das Capitel Glaucom bearbeitet und in demselben ein getreues und vollständiges Bild von dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse über diese Krankheit geliefert. Wir können aus der umfangreichen Arbeit nur einige wenige Punkte hervorheben.

Bezüglich der Eintheilung der Glaucomformen werden das Glaucoma simplex und das Glaucoma inflammatorium als die beiden Hauptgruppen aufgestellt, und von dem letzteren als Unterabtheilungen das acute, das chronische und intermittirende Glaucom angeführt. Die Secundärglaucome werden in eine besondere Gruppe zusammengefasst. — In einem sehr lehrreichen Capitel wird die Differentialdiagnose zwischen Glaucoma simplex und Sehnervenatrophie, zwischen inflammatorischem Glaucom und Iritis serosa, Iridochoroiditis und Tumor intraocularis, zwischen einfacher und glaucomatöser Cataract behandelt. — Was die Entstehung der glaucomatösen Processe betrifft, so üben in erster Linie die Rigidität der Sclera, in zweiter Reizzustände im Gebiete des Trigeminus und in dritter Stauungen im venösen Stromgebiete des Auges einen Einfluss aus. — In dem Abschnitt über Therapie wird auch der Sclerotomie eine eingehende Besprechung gewidmet. Sie wird indess nur ausnahmsweise für abgelaufene Glaucome, bei denen die Atrophie der Iris die Iridectomie erschwert, als Ersatz der letzteren empfohlen. Sehr dankenswerth ist, dass auch die Therapie derjenigen Fälle, in welchen die Iridectomie wirkungslos ist, eingehend erörtert wird. —

Pflüger (9) beschreibt kurz zwei Fälle von beiderseitigem chronischen Glaucom, welche er bei zwei Brüdern von 19 resp. 20

Jahren beobachtet hat. Der jüngere, bei welchem sich die Amblyopie 2 Jahre vorher entwickelt hatte, bot eine Excavation von ungewöhnlicher Tiefe dar. Bei dem älteren war das Glaucom weniger weit vorgeschritten. —

Higgens (5 und 6) berichtet über einen Fall von fulminantem Glaucom, welchen er bei einer 62jährigen Frau beobachtet hat. Das rechte Auge litt seit 3 Wochen an acutem, das linke seit einem Tage an sog. fulminantem Glaucom und S war beiderseits auf Lichtschein reducirt, als die Iridectomie nach oben auf beiden Augen ausgeführt wurde. Der unmittelbare Effect war günstig, aber 20 Tage später trat eine neue Druckvermehrung ein, welche auf beiden Augen eine zweite Iridectomie nach unten nothwendig machte. Dieses Mal war der Erfolg günstig und von Dauer; die Pat. konnte feine Schrift lesen. Bemerkenswerth ist die heilsame Wirkung der zweiten Iridectomie und der Umstand, dass das Sehvermögen hergestellt wurde, obwohl ein acutes Glaucom bereits seit drei Wochen bestanden hatte. —

Lenné (8) theilt in seiner Inaugural-Dissertation 7 in der Schweigger'schen Klinik beobachtete Fälle von Glaucom mit, welche die Heilwirkung der Iridectomie erhärten sollen. Im zweiten Falle ist bemerkenswerth, dass sich (wenn hier nicht ein Druckfehler untergelaufen ist. Ref.) das Glaucoma simplex bei einem 18jährigen jungen Manne vorfand, welcher schon 6 Jahre vorher an Obscurationen und Farbensehen gelitten haben soll. Im dritten Falle hatte sich das Glaucoma simplex in einem aphakischen (extrahirten) Auge entwickelt. Die vier letzten Fälle waren entzündliche Glaucome. Die meistens mit dem v. Graefe'schen Schmalmesser in der Chloroformnarkose ausgeführten Iridectomieen hatten den erwarteten Erfolg. —

Piéchaud (10) beschreibt mit allen Details einen Fall von acutem Glaucom, den er bei einer 63jährigen Dame beobachtet hat, die 4—5 Monate lang an Ciliarneuralgieen von wechselnder Intensität und an Sehstörungen am rechten Auge gelitten hatte. Die Iridectomie führte eine prompte Heilung der entzündlichen Symptome herbei. Als Ursache des Glaucoms wird eine sehr heftige Contusion des Kopfes angesehen, welche die Patientin bei Gelegenheit eines Eisenbahnunfalls erlitten hatte. —

Power (11) theilt 7 Fälle von Glaucom mit, welche der Iridectomie unterworfen worden sind und berichtet über die erzielten Resultate. Die letzteren sind freilich sehr wenig befriedigend, soweit es sich um Herstellung des Sehvermögens handelte; der Grund davon

liegt aber darin, dass alle Patienten zu spät Hilfe suchten und die Zeit mit unnützen Heilversuchen verschwendet worden war. Bezüglich der Beseitigung der Schmerzen wirkte die Operation in den vier Fällen von acutem Glaucom ganz vortrefflich. Power betont sehr energisch die Nothwendigkeit beim Glaucom so früh wie möglich zu operiren. —

Hache (4) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über das hämorrhagische Glaucom. Nach einer kurzen historischen Uebersicht, in welcher die Arbeiten v. Graefe's, H. Pagenstecher's, des Ref. und Galezowski's gewürdigt werden, wird die pathologische Anatomie des hämorrhagischen Glaucoms erörtert. Es wird hervorgehoben, dass Liouville schon im Jahre 1868 gezeigt hat, dass schwere Erkrankungen der Gefässwand, speciell die miliaren Aneurysmen, auch bei den Arterien der Netzhaut vorkommen. Als wesentliche pathologisch-anatomische Veränderungen werden folgende angeführt. Die Augen sind hart, die Conjunctivalgefässe, besonders um die Hornhaut herum, dilatirt, die Medien meist klar, die Linse nach vorn gerückt, zuweilen sind Blutextravasate in der vorderen Kammer und im Glaskörper vorhanden. Die Netzhaut findet sich mit zahlreichen Ecchymosen von verschiedener Form und Grösse bedeckt; sie sind hauptsächlich längs der grossen Gefässe anzutreffen. An der Papille ist, wenn nicht zufällig ein Extravasat auf ihr liegt, nichts Abnormes nachzuweisen; die glaucomatöse Excavation ist sehr selten. Die Netzhaut ist ansehnlich verdickt, ihre Gefässe hochgradig sclerotisch verändert, so dass das Lumen selbst der grösseren Gefässe stellenweise ganz aufgehoben ist.

Ausser diesen Veränderungen, welche durch die vortreffliche, von Hache mit unverhülltem Uebelwollen beurtheilte Arbeit von H. Pagenstecher bekannt geworden sind, beschreibt Hache, wie es scheint auf Grund der Untersuchung eines einzigen Präparates noch andere Läsionen. Nach H. ist auch die Choroidea etwas verdickt, unregelmässig pigmentirt und zeigt vereinzelte Blutextravasate. Die Arterien der Choroidea sind ihrerseits ebenfalls hochgradig sclerotisch, aber nicht aneurysmatisch dilatirt. Auch in den Venen der Choroidea und der Iris will H. die sclerotische Degeneration nachgewiesen haben. Die Sclera ist in ihrem hinteren Abschnitt erheblich verdickt; in ihrer Structur sind keine Anomalieen aufzufinden.

Im klinischen Verlauf werden drei Perioden unterschieden: nämlich 1) die hämorrhagische, welche durch das Auftreten der Extravasate characterisirt wird. — 2) Die stationäre (sic! Ref.),

die Zeit, welche zwischen der ersten und der folgenden verfliesst, die meistens 4—10 Wochen dauert. — 3) Die Periode der glaucomatösen Entzündung, in welcher zuweilen neue Hämorrhagieen stattfinden. — Zur Illustration werden 8 Krankengeschichten, vier ältere und vier neue aus Galezowski's Klinik mitgetheilt.

In der Pathogenie wird den von Hache entdeckten Veränderungen der Choroidealgefässe der Hauptantheil an der Entstehung des Glaucoms zugeschrieben. — Die Capitel über Diagnose, Prognose und Behandlung enthalten nichts Mittheilenswerthes. Es wird zugegeben, dass man oft die Enucleation machen müsse, um den Patienten von den unerträglichen Schmerzen zu befreien; doch wird ein Fall Galezowski's erwähnt, in welchem die Iridectomie eine langsame Besserung der Glaucomsymptome herbeigeführt hat. —

Bezold (15) liefert ein neues Beispiel von der Hervorrufung des entzündlichen Glaucoms durch Atropineinträufelung. Eine 46-jährige Dame, welche über asthenopische Beschwerden klagte und zuweilen eine dunkele Flocke vor dem rechten Auge sah, aber keine Sehnervenexcavation hatte, wurde behufs besserer Refractionsbestimmung erst auf dem linken und dann auf dem rechten Auge atropinisirt. Nachts darauf entstanden rechterseits heftige Ciliarneuralgieen, und am folgenden Morgen war ein deutliches subacutes Glaucom vorhanden. Die Iridectomie wurde am dritten Tage mit guter Wirkung ausgeführt. B. warnt in Folge dieser Beobachtung vor dem unvorsichtigen Gebrauch des Atropins bei älteren Leuten. —

Grandclément (2) theilt einen Fall von acutem Glaucom mit, welchen er erfolgreich mit der Sclerotomie behandelt hat. Wenn es bewiesen wäre, dass man mit der Sclerotomie im acuten Glaucom ebensoviel erreicht, wie mit der Iridectomie, so wäre damit viel gewonnen; denn die Sclerotomie sei eine gefahrlose Operation, während die beim acuten Glaucom ausgeführte Iridectomie wegen der leicht eintretenden Linsenverletzung durchaus nicht unbedenklich sei. In dem vorliegenden Falle leistete die Sclerotomie genau dasselbe, wie die Iridectomie. Eine 38jährige Frau wird auf einem seit 30 Jahren erblindeten Auge von acutem Glaucom befallen. Die Iridectomie wird vorgeschlagen, aber nicht acceptirt. G. macht alsdann eine Incision in die Sclera, wie zur Extraction der Cataract. Die Ciliarneuralgieen hörten sofort auf und Pat. konnte am 6ten Tage mit total entspanntem Bulbus entlassen werden. Hätte nicht ein längst erblindetes Auge vorgelegen, so würde, meint G., die Sclerotomie auch die Sehkraft wieder hergestellt haben. —

In der Wiener Gesellschaft der Aerzte fand im Herbst

1875 eine interessante, theilweise recht erregte Debatte über das Glaucom statt, welche sich durch eine Reihe von Sitzungen hinzog (16). Sie knüpfte an einen von Schnabel gehaltenen Vortrag über Glaucom und Iridectomie an. Nach Schnabel hat Donders in seiner Auffassung des Glaucoms die Bedeutung der Entzündung zu gering, v. Graefe in der seinigen dieselbe zu hoch angeschlagen. Eine diffuse Glaskörpertrübung komme im acuten Glaucom nicht vor; dagegen seien die Hornhauttrübungen höchst beachtenswerth; sie seien der Ausdruck einer Neurose. Auch die Ciliarinjection und die Erhöhung des intraocularen Druckes kommen durch abnorme Nerventhätigkeit zu Stande. Die glaucomatöse Entzündung sei weder Ursache noch Folge der Drucksteigerung, vielmehr seien beide, Drucksteigerung und Ophthalmie auf die nämliche Ursache, die Neurose zurückzuführen. Sogar die glaucomatöse Excavation sei nicht ausschliesslich als Folge des gesteigerten Druckes anzusehen; denn es giebt Fälle, in denen sie sich entwickelt hatte, ehe ein erhöhter Druck nachweislich war. Was die plötzliche hochgradige Sehstörung im acuten Glaucom betrifft, so ist sie wahrscheinlich nach der Analogie der Amblyopieen aufzufassen, welche bei Neuralgieen des Trigeminus vorkommen. — Von allen Symptomen des Glaucoms sei es nur die Pulsation der Netzhautarterien, welche ausschliesslich durch die Drucksteigerung zu erklären sei. — Die günstige Wirkung der Iridectomie im acuten Glaucom spreche endlich für die Theorie einer Neurose und gegen die Theorie der Entzündung; denn bei allen entzündlichen Affectionen steigert die Iridectomie den inflammatorischen Vorgang; hier hebe sie dagegen ein Nervenleiden auf.

v. Arlt bekämpft diese neue Theorie Schnabel's lebhaft, indem er jede seiner Behauptungen zu widerlegen sucht. A. bestreitet, dass im acuten Glaucom keine Glaskörpertrübung vorhanden sei; dieselbe existire sicher; denn bei gleicher Trübung der Cornea sei in einem Falle der Hintergrund mit dem Ophthalmoskop zu sehen, in einem andern nicht. Sattler habe anatomisch die Exsudation in den Glaskörper nachweisen können. Auch das Kammerwasser sei getrübt. Die Ueberfüllung des Bulbus mit Flüssigkeiten sei zweifellos constatirt. Bezüglich der Heilwirkung der Iridectomie schliesst sich A. der Erklärung von Exner an, nach welcher die Operation regulirend auf die Circulation des Tractus uvealis wirke.

Nachdem Schnabel replicirt, hielt von Arlt in der folgenden Sitzung einen Vortrag, in dem er seine Ansichten über das Glaucom im Zusammenhange entwickelte. Es wendet sich gegen die Donders'sche Theorie des Glaucoms und meint, dass der Grund der Druck-

steigerung liegen müsse in der Behinderung des Blutabflusses durch die Vasa vorticosa und in einem abnormen Rigiditätsgrade der Sclera; in Folge dieser Momente komme es zu Oedem und Volumsvermehrung des Glaskörpers. Er könne daher Donders' Ansicht, dass die Entzündung eine blosse Complication, gewissermassen ein Zufälliges sei, nicht theilen.

Hock nimmt eine vermittelnde Stellung ein. Er gesteht, dass auch er ein Anhänger der Neurosentheorie sei. Er berichtet, dass er in einem Falle 5mal nach Tätowirung einer Hornhautnarbe Drucksteigerung habe entstehen sehen, die jedes Mal nach Punktion der Narbe wieder verschwunden sei; diese Thatsache lasse sich nicht anders als durch Vermittlung der Nerven erklären. In den übrigen Punkten aber könne er sich nicht auf den Standpunkt Schnabels stellen.

Sattler machte in einer folgenden Sitzung Mittheilungen über das Glaucom, welche besonders durch die Angabe der Resultate anatomischer Untersuchungen von Interesse sind. Die älteren Behauptungen, dass man im Glaucom die Choroidea völlig intact finde, seien nicht stichhaltig. Sattler hat in Augen mit chronisch entzündlichem Glaucom eine Rundzelleninfiltration sowohl in der Capillarschicht, als auch in der nach aussen gelegenen pigmentlosen Lage elastischer Fasern gefunden. Die Zellen waren diffus vertheilt, an manchen Stellen in kleinen Häufchen oder längs der Venen anzutreffen. Die Gefässwand war intact; im Lumen der Gefässe weisse Blutkörperchen in abnormer Menge. Dieser Befund müsse als ein entzündlicher angesprochen werden. In den wegen Schmerzen enucleirten glaucomatösen Bulbis war die Infiltration der Choroidea freilich viel geringer. S. meint aber, dass hier die Zellen früher vorhanden waren und später verschwunden sind. — Im Glaskörper fanden sich stets Rundzellen in abnormer Zahl; doch könne man die ophthalmoskopische Glaskörpertrübung nicht von ihnen ableiten. —

Landsberg (7) veröffentlicht einen Beitrag zur Aetiologie des Glaucoms. Er sucht an einigen Beispielen zu zeigen, wie weit der glaucomatöse Process von anderweitigen pathologischen Körperzuständen abhängt, resp. welche pathologischen Zustände geeignet sind, die Vermehrung des intraocularen Druckes einzuleiten.

Der erste Fall ist wenig beweisend. Ein 68jähriger Mann, dessen linkes Auge seit lange erblindet war und in welchem man grauweisse retinische Heerde vorfand, wird auf diesem Auge von einem acuten Glaucom befallen. L. vermuthet einen genetischen Zusammenhang zwischen der alten Retinitis und dem hinzugetretenen Glaucom.

Ueberzeugender ist der zweite Fall, der eine Frau in den Sechzigern betraf. Sie hatte seit 4 Jahren auf dem linken Auge ein excentrisches Scotom ohne ophthalmoskopischen Befund und soll einmal auf einige Secunden auf diesem Auge gänzlich erblindet sein, als auch auf dem rechten Auge das Sehvermögen abzunehmen anfing. Man fand in dem rechten Auge einen atrophischen Sehnerven, die kleinen Gefässe der Netzhaut geschlängelt und in der Peripherie punktförmige Apoplexieen; links zeigten sich nun ebenfalls die Netzhautvenen stark verbreitert und streifige Extravasate in der Retina. Am Herzen war ein diastolisches Geräusch vorhanden. Das rechte Auge erblindete allmählich unter den Erscheinungen des Glaucoma simplex, während am linken Auge später ein heftiger acuter Glaucomanfall eintrat, der die Enucleation nothwendig machte. Die anatomische Untersuchung des linken Bulbus ergab eine schwere Erkrankung der Netzhaut und ihrer Gefässe, nämlich entzündliche Wucherung des Bindegewebes der Retina, Degeneration der Nervenfasern, fettige Entartung der Netzhautgefässe und Verdickung der Adventitia der Centralarterie. — L. fasst diesen Fall so auf, dass die erste Reihe der Erscheinungen auf Anomalieen des Gefässapparates, die zweite auf das Glaucom zurückzuführen sei und dass erstere das letztere bedingt haben.

Die übrigen 4 Fälle sollen beweisen, dass bei praeexistirenden Gefässerkrankungen des Auges plötzliche Circulationshindernisse im Venensystem das Glaucom zum Ausbruch bringen können. Letzteres entstand zwei Mal nach einer Pleuritis, das dritte Mal gleichzeitig mit einem pneumonischen Infiltrat; in einem vierten Falle schien die durch eine Iritis gesetzte Circulationsstörung im Innern des Auges den Anlass zum acuten Glaucom gegeben zu haben.

Die ganze Beweisführung scheint dem Ref. nur auf das hämorrhagische Glaucom anwendbar zu sein, für welches Gefässwanderkrankungen allerdings sicher nachgewiesen sind. L. hat auch unter 93 Glaucomfällen nur 6 Mal diese primären Gefässanomalieen auffinden können. Wenn die obigen Beobachtungen dazu dienen sollen, wie Verf. angiebt, die Aufmerksamkeit der Forscher auf den Gefässapparat zu lenken, so kann man dieser Aufforderung nur beistimmen. Die Aetiologie des typischen Glaucoms wird aber durch dieselben nicht gefördert. —

[Haynes Walton (18) sagt in dem vom secundären Glaucom handelnden Capitel seines Lehrbuches (p. 1168): »Die glaucomatöse Vertiefung, gewöhnlich dem Drucke zugeschrieben, dürfte wohl einen anderen Ursprung haben, oder wie kann man sie erklären, wo kein abnormer intraoculärer Druck vorhanden ist. Wie

die Vertiefung hervorgebracht wird, ist eins der Glaucomräthsel. Ich habe sie auch gesehen in Fällen, wo die Iris und Linse nicht nach vorn gedrängt waren. Es wird versucht, dieser Ausnahme zu begegnen, indem man behauptet, die Vertiefung könne von zwei Ursachen abhängig sein, von Atrophie und Druckwirkung. Die Meinung, zu welcher ich, nach vielem Nachdenken gekommen bin, ist die, dass die Papilla optici zuerst an Neuritis und Atrophie erkrankt ist, und dass der vermehrte Druck bloss eine secundäre und daher untergeordnete Rolle spielt.« Von der Heilwirkung der Iridectomie sagt Verf. (p. 1170): »Meiner Meinung nach besitzt die Iridectomie keinen Vorzug vor irgend einer anderen Operation gegen Glaucom, durch welche der Druck im Augapfel herabgesetzt wird, und durch welche die überfüllten intraocularen Gefässe entleert werden können. Durch wiederholte Paracentese wird diese Entleerung der Gefässe am besten erreicht.« — Swanzy.]

[O. Becker's Atlas (19) enthält die anatomischen Befunde in mehreren glaucomatösen Augen. Tafel XIII und die dazu gehörige Figur 3 von Tafel XV beziehen sich auf ein erfolgreich an Glaucom operirtes Auge, das später an eitriger Cyclitis erkrankte. Die Excavation des Sehnerven war durch ein zellenreiches Exsudat ausgefüllt, welches sich zu einem Hügel über der Papille erhob.

Tafel XIV und die dazu gehörige Figur 2 von Tafel XVI zeigen die excavirte Papille des zugleich von pigmentirten Sarcomzellen infiltrirten Sehnerven, von einem Falle der oben p. 255 bereits Erwähnung gefunden hat.

Tafel XVIII zeigt ein consecutives Glaucom in einem hochgradig ectatischen Auge mit spontaner Linsenluxation. Der Sehnerv zeigt eine tiefe steilrandige Excavation; an der Eintrittsstelle befindet sich ein etwa 2 Mm. tiefes Loch in der Substanz des Sehnerven. — N.]

[Drei Tafeln des pathologisch-anatomischen Atlas von Pagenstecher und Genth (20) sind dem Glaucom gewidmet. Taf. 35 zeigt den Durchschnitt eines Sehnerven mit physiologischer Excavation; ferner beginnende und ausgebildete glaucomatöse Excavation in sehr lehrreicher Nebeneinanderstellung schwacher und stärkerer Vergrösserung; eine kegelförmige Erhabenheit auf einer excavirten Papille, wohl Ueberrest der Arteria hyaloidea.

Tafel 36 zeigt verschiedene Präparate von glaucomatösen Augen mit verschiedenen Complicationen, Ablösung der Netzhaut, der Netzhaut und Aderhaut, des Glaskörpers, mit myopischer Ectasie, mit Netzhautverdickung.

Tafel 37 gehört dem hämorrhagischen Glaucom. Die

Retina zeigt zahlreiche kleinere Extravasate, ist in ihrer ganzen Ausdehnung verdickt und zeigt eine leicht wellige Oberfläche. Am Sehnerveintritt keine pathologische Veränderungen. Eine abgebildete Arterie hat so stark verdickte Wandungen, dass das Lumen nur noch von einer Reihe Blutkörperchen ausgefüllt wird, an einer Stelle ist schon völlige Obliteration eingetreten. Die Capillaren zeigen varicöse Ausbuchtungen, stellenweise Obliteration, ihre Wandungen hie und da spindelförmige Verdickungen. Sämmtliche Schichten der Retina nehmen an der Verdickung Theil und sind von Blutkörperchenhaufen durchsetzt. Eine andere Abbildung zeigt eine verdickte Retina mit völlig veränderter Structur, wobei von den normalen Elementen kaum noch Andeutungen zu sehen sind. — N.]

[Ragazzoni (12) iridectomirte eine 44jährige Frau rechterseits wegen Glaucom, nachdem sie linkerseits durch dieselbe Krankheit schon seit zwei Jahren vollständig erblindet war. Dem ersten bald vorübergegangenen Glaucomanfalle auf dem rechten Auge folgte eine rechtsseitige Ischialgie, welche fortbestand, als der zweite Glaucomanfall sich einstellte. Nach der jetzt mit Erfolg vorgenommenen Iridectomie, war auch die inzwischen nicht weiter behandelte Ischialgie verschwunden und nicht wiedergekehrt, wie sich Ragazzoni drei Jahre später überzeugen konnte. R. wirft die unbeantwortet gelassene Frage auf, wie die Iridectomie Glaucom und Ischialgie gleichzeitig geheilt habe (Post hoc propter hoc? Ref.)

Guaita (3) beobachtete auf Quaglino's Klinik in Pavia einen 36jährigen Mann, der vielfach von Jugend auf an hartnäckigem Tertianfieber litt. Ausser starkem Leber- und Milztumor — amyloide Degeneration — constatirte man Eiweiss im Urin ohne Fibrincylinder. Plötzlich beiderseitiges Glaucom, doppelte Iridectomie mit günstigem Erfolg besonders auf dem linken Auge. Nach 4jährigem relativem Wohlbefinden Zeichen eines beginnenden Aortenaneurysma's und parenchymatöser Nierenentartung, erneute Supraorbitalneuralgie und vollständiger Verlust des Sehvermögens rechterseits. Nach weiteren drei Jahren unter wiederholten Supraorbitalschmerzen Abnahme des Sehvermögens links. Rechts centrales Hornhautgeschwür mit Durchbruch und Austritt der Linse und eines Theils des Glaskörpers. Nach dem bald darauf erfolgten Tode bestätigte die Section das Aneurysma der aufsteigenden Aorta, die amyloide Degeneration der Leber und der Milz, sowie die parenchymatöse Nierenentartung. Die beiden Sehnerven atrophisch besonders der linke. Die beiden Bulbi durch ein Versehen nicht näher untersucht. — Quaglino, welcher zum ersten Male das Zusammentreffen von Albuminurie und Glaucom

in diesem Falle beobachtete, ist nicht abgeneigt, anzunehmen, dass die durch die Veränderungen der Eingeweide und der Gefässe hervorgerufene Stase in der Chorioidea zum Ausbruche des Glaucoms prädisponirt habe. Trotzdem hatte die Iridectomie ihren Erfolg nicht verfehlt. Die Paralyse der Gefässnerven soll einen Einfluss auf den Ausbruch des Glaucoms gehabt haben. —

de Luca (17) hat die schon von Mackenzie und Middlemore geübte Scleralpunction bei der Behandlung des Glaucoms wieder aufgenommen, ohne jedoch dieser seiner Vorgänger Erwähnung zu thun. Er geht mit einem schmalen Lanzenmesser 5 bis 6 mm. von der Cornea entfernt zwischen Rectus externus und inferior in die Glaskörperhöhle und entleert einen Theil des Corpus vitreum. Vf. führt dreizehn so behandelte Fälle namentlich an und spricht von weiteren sechszehn Fällen, welche demselben operativen Verfahren unterworfen wurden. Ein Theil war schon ganz erblindet und die Behandlung war bloss gegen die Schmerzen gerichtet, in einem anderen Theile wurde das Sehvermögen wesentlich gebessert und auch nach dreijähriger Beobachtungszeit der stabile Erfolg constatirt. In einzelnen Fällen musste die Operation bis zu vier Malen wiederholt werden. — Brettauer.]

Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven.

Referent: Prof. **L. Mauthner.**

1) Nettleship, Edward, Note on the retinal blood-vessels of the yellow-spot region. S. oben p. 56.
2) Schmidt-Rimpler, Herm., Die Macula lutea, anatomisch und ophthalmoscopisch. S. oben p. 55 u. p. 173.
3) Brecht, Ueber den Reflex in der Umgebung der Macula lutea. S. oben p. 172.
4) Chodin, A., Ein Fall von besonderer Schlängelung der Retinalvenen. Petersburger medic. Bote. p. 46—47.
4a) Jacobi, J., Die Pulsphänomene im menschlichen Augenhintergrunde. S. oben p. 135.
5) Mackenzie, Stephan, Spontaneous visible pulsation of the retinal vessels in connexion with aortic regurgitation. S. oben p. 135.
6) Loring, E. G., Some remarks on the circulation of the retina, and its relation to that of the brain. The american psycholog. Journ. Nov. p. 1.
7) Arbuckle, John Hunter, On the appearance of the retina and choroid during the administration of certain drugs. West Riding Lunatic asylum med. Rep. Vol. V.
8) Popp, F., Ueber Embolie der Arteria centralis retinae. Inaug.-Diss. Regensburg, Manz.

9) Ingenohl, Adolph, Ein Beitrag zur Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Inaug.-Diss Neuwied, Heuser.
10) Gowers, W. R., On a case of simultaneous embolism of central retinal and middle cerebral arteries. Lancet. Decbr. 4. p. 794—796.
11) Nettleship, E., Embolism of branches of the arteria centralis retinae within the eye, with remarks. Lancet. Oct. 2. p. 491. 492.
12) Watson, W. Spencer and E. Nettleship, Embolism of central artery of retina; dissection of eyeball. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 251—259.
13) Weiss, L., Ein Fall von Sehnervenblutung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. XIII. p. 114—123.
14) Stiff, Leo, Ueber die Behandlung der Netzhautablösung. Inaug.-Diss. Greifswald.
15) Samelsohn, Ueber mechanische Behandlung der Netzhautablösung. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 833.
16) Bader, C., A description of the appearances of the human eye in health and disease as seen by the ophthalmoscope. Eighth Series. Displaced retina. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 225—229. 1 Plate.
17) Webster, D, A case of spontaneous cure of subretinal effusion, with analysis of twenty one cases of the same disease. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 284—290.
18) Noyes, H. D., Remarks on subretinal effusion. Transact. Amer. ophth. soc. p. 358.
19) Galezowski, Déchirure spontanée de la rétine dans la macula cet. Recueil d'Ophth. p. 84—86.
20) Stevens, G. T., Successful extraction of a foreign body from the retina by the aid of the ophthalmoscope. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 308—309. S. Verletzungen.
21) Niederhauser, H., Zur Aetiologie und symptomatischen Bedeutung der Retina-Apoplexien. Inaug.-Diss. Zürich.
22) Manz, W., Veränderungen in der Retina bei Anaemia progressiva perniciosa. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 675.
23) Burnett, Swan M., A case of retinal hemorrhage. Philadelphia medical Times. March 27. p. 406.
24) Thiry, Des rétinites spécifiques. Leçons sur ophthalmologie données à la faculté de médécine de l'Université de Bruxelles. Presse méd. belge. Nr. 38—42.
25) Chibret, Rétinite exsudative syphilitique simulant une plaque fibreuse de la rétine. Recueil d'Ophth. p. 246—248.
26) Voelckers, Ueber Retinitis albuminurica in C. Bartels' Handbuch der Krankheiten des Harnapparats. Leipzig (in Ziemssens Spec. Path. u. Therapie Bd. IX.) p. 433—436.
27) Meighan, T. S., Retinitis albuminosa. Glasgow med. Journ. p. 418. July.
28) Leber, Th., Ueber die Erkrankungen des Auges bei Diabetes mellitus. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 206—337.
29) Umé, Rétinite glycosurique. Arch. méd. belges. Novbr. p. 334—345.
30) Lehmus, Emilie, Die Erkrankung der Macula lutea bei progressiver Myopie. S. Refractionsstörungen.
31) Poncet, Examen histologique d'un cas de rétinite pigmentaire. Ann. d'ocul T. 74. p. 234—239.

32) Hocquard, Ed., De la rétinite pigmentaire. Etude clinique avec 15 observations nouvelles et 4 figures. 88 p. Thèse de Paris, G. Masson.
33) Hosch, Ungewöhnliche Form von Retinitis pigmentosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 58—64.
34) Schiess-Gemuseus, Retinitis pigmentosa, Besserung der centralen Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. (Mit 1 Tafel.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 200—202
35) Nikitin, Gelegentliche Bemerkungen über Strychnincur der Retinitis pigmentosa in den Fällen von Dr. Below. Milit. med. Zeitschr. p. 35—38.
36) Ruvioli, Fr., Nevrosi bi-oculare sostenuta da ossificazione retinica, guarita prontamente coll' avulsione del bulbo ossificato. Annali di Ottalm. IV. p. 119—126.

---

37) Bouchut, Revue cérébroscopique de 1874. Gaz. des hôp. p. 2, 9.
37a) — Signes ophthalmoscopiques dans les paralysies diphthéritiques. Gaz. des hôp. p. 667, 673.
38) — Des signes ophthalmoscopiques différentiels de la commotion et de la contusion du cerveau. Gaz. des hôp. Nr. 84 et 123. p. 667, 977.
39) Bull, Charles S., The Ophthalmoscope as a cerebroscope. The medical Record. June 12. p 401.
40) Hutchinson, James H., On the use of the ophthalmoscope in the diagnosis of cerebral disease. Philadelphia medical Times. May 8. p. 497. (Einige Fälle von Gehirnerkrankung, in denen die Diagnose mittelst des Augenspiegels festgestellt wurde. R. H. Derby.)
41) Gowers, W. R., On a case of convulsion from brain injury; ophthalmoscopic observation during the fit. Lancet, Novbr. 6. p. 656.
42) Dedome, Etude sur la névrite optique. Thèse de Paris.
43) Blessig, Neuritis descendens. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 420—424.
44) Galezowski, Névrite optique double avec cécité absolue. Accidents cérébraux. Guérison complète etc. Recueil d'Ophth. p. 80—82.
45) Fieuzal, Névrite optique et névro-rétinite; observation avec réflexions sur l'examen du champ visuel comme signe de méningite. Tribune méd. p. 567.
46) Jackson, Hughlings, On recovery from severe double optic neuritis. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 316—320. (1 Plate.) S. Bericht f. 1874. p. 423.
47) Thorowgood, Optic neuritis, with complete loss of vision, recovery under treatment. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 160.
48) Klein, S., Zur Casuistik der Neutroretinitis in Folge von Orbitaltumoren. Wiener medic. Presse. Nr. 23.
49) Higgens, C., Neuro-Retinitis associated with cyanosis. — Complete amaurosis, no morbid ophthalmoscopic appearances. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 362.
50) Schoen, W., Die Verwerthung der Augenaffectionen für Diagnose und Localisation grober Hirnerkrankungen. Archiv f. Heilkunde. XVI. p. 1—25.
51) Higgens, Charles, Remarks on the ophthalmoscopic appearances met with in intracranial disease. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 315—319.
52) Heinzel, L., Ueber den diagnostischen Werth des Augenspiegelbefundes bei intracraniellen Erkrankungen der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. 331—360.
53) Hock, J., Ophthalmoscopische Befunde bei Meningitis basilaris der Kinder. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilkunde. IV. 2. p. 292—294.

54) Hock, J., Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden der Kinder. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatr. V. p. 1. S. Bericht f. 1874. p. 427.
55) Roosa, D. B. St. John, A case of basilar meningitis in which the ophthalmoscopic appearances (choked disk) were observed one month before death. Philadelphia medical Times. March 20. p. 389.
56) Uschakow, Ueber Stauungspapille bei intracraniellen Leiden. Annalen der chirurg. Gesellschaft zu Moskau. p. 590—594.
57) Knapp, H., Ein Fall von Neuro retinitis bedingt durch eine Gummigeschwulst der Dura mater. (1 Holzschnitt.) Arch. f. Augen- u. Ohrenhk. IV. 2. p. 205.
58) Loring, Edward G., Remarks on the etiology of choked disk in brain disease. American Journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 361—372.
59) Swanzy, H. R., The significance of »congestion papilla« or »Choked Disc« in intra-cranial disease. Dublin. Journ. of med. Science. March 1. p. 178—183.
60) Herzog, W., Ein Fall v. Stauungspapille bei Gehirntumor nebst makro- und mikroskopischem Befunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 263—281.
61) Habershon, S. O, Tumour in the posterior lobe of the cerebrum, amaurosis, cephalalgia, coma, congestion of the optic nerve.' Guy's Hosp. Rep. XX. p. 330—334.
62) Bull, Charles S., A case of intracranial tumor, with microscopical examination. Philadelphia medical Times. January 9. p. 225.
63) — Clinical contribution to the symptomatology and pathology of intracranial tumors. Philadelphia medical Times. May 15. p. 515.
64) — Lesions of the optic nerve and pupil in connection with certain affections of the spinal cord, with special reference to Pott's disease. American Journ. med. sciences. Vol. 70. p. 60—76.
65) Hirschberg, J., Ophthalmosemiotik bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschrift. p. 258.
66) Vieusse, De l'atrophie et de la névrite traumatique de la papille. Recueil d'Ophth. p. 334—349.
66a) Woinow, Aus der ophthalmologischen Praxis. Petersburger medic. Bote. p. 301—303.
66b) Munier, H., Considérations sur les maladies de l'oeil consécutives à la fièvre typhoide etc. Thèse de Paris 1874.
67) Kiesselbach, W., Beitrag zur näheren Kenntniss der sogenannten grauen Degeneration des Sehnerven bei Erkrankungen des Cerebrospinalsystems. Inaug.-Diss. Erlangen.
68) Jackson, Hughlings, Syphilitic amaurosis. Ophth. Hosp. VIII. p. 322.
69) Rankin, Frank H., A case of syphilitic atrophy of both optic nerves. The medical Record. March. 13. p. 180.
70) Polansky, Atrophia nervi optici beider Augen. Gegenwärtige Medicin.
71) Lawson, G., Wound of the optic nerve from a stab with a knife without injury to the globe. Lancet. Jan. 2. p. 13.

---

72) Burchardt, Max, Praktische Diagnostik der Simulationen der Gefühlslähmung, von Schwerhörigkeit und von Schwachsichtigkeit etc. S. oben p. 170.
73) Rabl-Rückhard, Ueber Vortäuschung von Blindheit. S. oben p. 170.
74) Schenkl, A., Ueber Simulation der einseitigen Amaurose. Böhm. Corresp.-Bl. p. 205.

75) Vieusse, Amaurose simulée et le moyen de la découvrir à l'aide d'un stéréoscope. Recueil d'Ophth. p. 248—250.

76) Pauli, R., Beiträge zur Lehre vom Gesichtsfelde. 80 pp. mit 30 Tafeln. München, J. A. Finsterlin.

77) Schilling, H., Ueber Gesichtsfeldsamblyopieen ohne ophthalmoscopischen Befund. Inaug.-Diss. Berlin.

78) Thomson, Wm., Case of sector-like defect of the field of vision. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 337—339.

79) Gudden, Ueber die Kreuzung der Nervenfasern im Chiasma nervorum opticorum. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 199—205.

80) Sprimmon, Zur Frage über die Kreuzung der Sehnerven beim Menschen. Medizin. Rundschau. p. 476—480.

81) Woinow, Ueber Kreuzung der Sehnerven. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 424—429.

82) Maklakow, Ueber Kreuzung der Sehnerven. Annalen der chirurgischen Gesellschaft zu Moskau. p. 72—75.

83) Hirschberg, Zur Semidecussation der Sehnervenfasern im Chiasma des Menschen. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 65. p. 116—119.

84) Mandelstamm, Zur Frage über Hemiopie. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 94—100.

85) Schoen, Entgegnung, Hemiopie betreffend. Klin. Monatsbl. f. Augenh. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 230—237.

86) Williams, E., Binocular temporal hemiopia. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 298.

87) Abadie, Ch., Sur la valeur séméiologique de l'hémiopie dans les affections cérébrales. Progrès med. Nr. 9.

88) Charcot, Des localisations dans les maladies cérébrales. Hémiopie latérale et amblyopie croisée. Recueil d'Ophth. p. 303—308.

89) Landolt, Des localisations dans les maladies cérébrales. Progrès médical. Nr. 52. p. 768—770.

90) Emmert, Horizontale Hemiopie. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. p. 502—503.

91) Dianoux, Du scotôme scintillant ou amaurose partielle temporaire. Thèse de Paris.

92) Jackson, Hughlings, Autopsy in a case of hemiopia with hemiplegia and hemianaesthesia. Ophth. Hop. Rep. VIII. p. 326—330.

92a) — General remarks on cases of hemiopia occurring along with hemiplegia. Ibidem. p. 330.

93) Rousset, Lyon, Quelques considérations cliniques sur l'héméralopie essentielle. Thèse.

94) Reymond, C., Stato torpido e stati emeralopici della acuità visiva col rischiaramento. Annali di Ottalm. IV. p. 40—112.

95) Williams, E., Anaesthesia retinae. Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 295—298.

96) Hogg, Jabez, Impairment, or loss of vision, from spinal concussion, or shock. Med. Press and Circular Dec. 1. p. 449.

97) Königstein, L., Ein Fall von täglich wiederkehrender totaler einseitiger Amaurose Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 333—337.

98) Hogg, Jabez, An unusual case of uraemic poisoning; épileptic convul-

sions, followed by coma; ultimate recovery, with total loss of sight. Lancet. June 12. p. 823. 824.

99) Swanzy, H. R., A case of sudden amaurosis associated with chorea. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 181—183.

100) — Case of rapid amaurosis. Med. press and circular. February 3. p. 89. 90.

101) Williams, Henry W., Some peculiar phenomena attending a case of sudden temporary loss of hearing and sight. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 325—326.

102) Fioupe, Névralgie trifaciale droite; perte de la vue et de l'odorat du même côté. Autopsie. Carcinome de la dure-mère comprimant le ganglion de Gasser. Progrès médical, Deç. 1874. Recueil d'Ophth. p. 182—184.

103) Paci, Agostino, Blindheit nach Extraction eines seit 23 Jahren im Oberarmhalse sitzenden Projectils. Lo Sperimentale. p. 602.

104) Lardier, Amaurose sympathique de lésions dentaires guérie par l'extraction d'une molaire. Recueil d'Ophth. p. 87.

105) Raynaud, M., De quelques troubles de la vision liés aux modifications de la témpérature. Arch. gén. de méd. Novbr.

106) Samelsohn, J., Zur Pathogenese der fulminanten Erblindungen nach Blutverlusten. Zweiter Artikel. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 150—178.

107) Stan, Vlad., Ein Beitrag zur Casuistik von plötzlich eingetretenen Amaurosen nach Hämatemesis. Inaug.-Diss. Greifswald.

108) Härtl, Josef, Zur Casuistik von Amaurosis nach Hämatemesis und andern Blutungen. Inaug.-Diss. München.

109) Mierny, Amaurosis beider Augen nach einem Aderlass. Petersb. med. Bote. p. 354—355.

110) Galezowski, Des affections oculaires consécutives à la suppression des règles. Recueil d'Ophth. p. 41—53, 156—158.

111) Kohn, Amblyopie sans lésion, suite d'aménorrhée. Recueil d'Ophth. p. 176—177.

112) Samelsohn, J, Ein Fall absoluter Amaurose nach plötzlicher Unterdrückung des Menstrualflusses. Berliner klin. Wochenschr. p. 27—30.

113) Scott, W. J., Puerperal Blindness. The medical and surgical Reporter. October 9. p. 284.

114) Landolt, E., De l'amblyopie hystérique. Arch. de physiol. norm. et pathol. p. 624—652.

115) Roosa, John, Remarks on simulated and hysterical loss of sight; illustrated by cases. 10 pp. New-York.

116) Perchant, De l'amblyopie diphthéritique. Thèse de Paris.

117) Bull, Charles S., Observations on toxic amblyopia, including course, prognosis and treatment. New-York medical Journal. September. p. 247.

118) Dickinson, Wm., The effects of nicotine in the production of tobacco amaurosis or optic nerve atrophy. The Saint Louis medical and surgical Journal. Jan. p. 25. Febr. p. 57.

119) Lourenço, De l'amaurose déterminée par le venin d'un serpent. Recueil d'Ophth. p. 10—15.

120) King, Kelburne, Ueber Sehstörungen bei Verletzungen der Stirnhöhlen. Brit. med. Journ. Sept. 25.

121) König, Ernest, Etude historique et critique sur la nature des amauroses consécutives aux blessures de l'orbite. Thèse de Paris.

122) Nettleship, E., Severe blow on the eye, followed by lasting damage to sight, without visible changes in any part. Lancet, Aug. 21. p. 277.
123) Stilling, J., Beiträge zur Lehre von den Farbenempfindungen. Ausserordentl. Beilageheft I und II zu den klin. Monatsbl. f. Augenh.
124) Treitel, Th., Ueber das Verhalten der peripheren und centralen Farben-Perception bei Atrophia nervi optici. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr., J. Jacoby.
125) Warlomont, De la Chromatopseudopsie. Ann. d'ocul. T. 74. p. 1—55.
126) Mol, Onderzoek op kleurblindheid. Weekbl. van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Nr. 7. p. 89—93. S. oben p. 105.
127) Holmgren, Fr., Ett fall af färgblindhet. Upsala läkareför. förh. Bd. X. p. 541. m. Tafel. S. oben p. 105.
128) Favre, A., De la dyschromatopsie traumatique. Lyon médical. Nr. 30. p. 465—472. S. oben p. 105.
128a) — Sur le traitement du daltonisme. Revue scientif XIV. p. 237.
129) Raehlmann, E., Ueber den Farbensinn bei Sehnervenerkrankungen. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 27—66.
130) Jackson, Hughlings, Coloured vision in amaurosis and epilepsy. Warning (aura) of coloured vision in relation to epileptic »dreams« and to epileptic mania. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 342—343.
131) — Hemiopia and coloured vision preceding one-sided epileptiform seizures. Ibidem. p. 331.
132 — On coloured vision and spasm of ocular muscles in epileptic and epileptiform seizures. Ibidem. p. 337.
133) Magnus, Hugo, Die Bedeutung des farbigen Lichtes für das gesunde und kranke Auge. Ein Beitrag zu einer rationellen Lichtdiät. S. oben p. 200.
134) Seely, W. W., Galvanism in ocular and aural affections. S. oben p. 198.
135) Lange, Friedrich, Beitrag zur Casuistik über die Wirkung des Strychnins bei Amaurosen und Amblyopieen. Inaug.-Diss. Königsberg 1874.
136) v. d. Borg, W., Strychnin-Injection gegen Amblyopieen. Dorpater medic. Zeitschr. Bd. VI. p. 52—53.
137) Guaita, L., Un caso d'emeralopia con limitazione periferica del campo visivo, guarito colle injezioni ipodermiche di stricnina. Annali di Ottalm. IV. p. 135—139.
138) Bull, Charles S., Bromide of potassium in the treatment of amblyopia potatorum. Amer. Journ. med. Sciences. Vol. 70. p. 129—131.

---

139) Christensen, Tumor nervi optici. Hospitals Tidende. R. 2. Bd. 2. p. 817.
140) Knapp, H., Ein Fall von Carcinom der äusseren Sehnervenscheide, exstirpirt mit Erhaltung des Augapfels. Mit 4 Tafeln. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 209—239.
141) Dusaussay, Sarcome angiolithique du nerf optique gauche. Ablation. Méningite de la convexité. Contracture. Mort. Bull. de la soc. anatomique. p. 211.
142) Richet, Sarcome angiolitique du nerf optique gauche; ablation; méningite de la convexité; contracture; mort. Recueil d'Ophth. p. 295—302.
143) Helfreich, Beitrag zur Lehre vom Glioma retinae. Mit 2 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 236—258.

144) Landsberg, M., Zur Casuistik des Netzhautglioms. Mit 1 Taf. Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 93—100.
145) Knapp, H., Zwei Fälle von Retinalgliom. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 202—205.
146) Brière, Gliome de la rétine. Gaz. des hôp. Nr. 114. p. 907.
147) Dreschfeld, Julius, Ueber Entwickelung und Verbreitung von Glioma retinae. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 196—198.
148) Gayet, A. et F. Poncet, Gliome de la rétine. 2 pl. Arch. de physiol. norm. et path. p. 304—323.
149) Mazzei, E., Storia di un glioma della retina. Rivista clin. di Bologna. p. 209. (Tafel.)
150) Linde, Bidrag till de intraoculäre Nydannelsers Patologi. Hospitalstidende R. 2. Bd. 2. S. 97. (Fall von Gliom in einem kindlichen Auge.)
151) Albini, G., Distruzione d'un glioma retinae mediante l'acido cromico in soluzione. Il Morgagni, Maggio. p. 361—366.
152) Agnew, C. R. and H. C. Eno, A case of consecutive enucleation of both eyes for recurring glioma. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 349—351. (1 Plate.)
153) Zinke, Gliom beider Augen. The Clinic. Aug. 8.
154) Jhlo, R., Ein Fall von Cysticercus cellulosae subretinalis. Inaug.-Diss. Leipzig, H. Kessler.

[Chodin (4) beschreibt einen Fall von seltener Venenschlängelung auf der Retina bei einem 38jährigen Beamten mit H $^1/_6$, und herabgesetzter S. ($\frac{20}{200}$ ohne Correction), der von Kindheit an schwachsichtig war und über asthenopische Beschwerden klagte. Die Venen, die sich auf der Papille zu einem gemeinsamen Stamme vereinigen, und etwas breiter als normal erscheinen, sind korkzieherartig geschlängelt, und verlaufen dabei in verschiedenen Ebenen. In einiger Entfernung von der Papille beginnt die Schlängelung, stärker werdend in der Richtung des Aequators und weiter zur Peripherie. Am stärksten ist dieselbe ausgeprägt in der oberen inneren und oberen äusseren Vene des rechten Auges. Während in den Fällen von Schirmer (Arch. f. Ophth. VII. 1) und von Jacobi (klin. Monatsbl. XII. 256) die Veränderung der Gefässe nur partiell war, ist sie hier total, bis zu den Venen 3. Grades sich erstreckend. Verf. vermuthet, dass diese Schlängelung theilweise durch Behinderung der Blutcirculation in Folge beständiger Accommodationsspannung bedingt war. — Skrebitzky.]

[Loring (6) untersucht die Beziehung zwischen dem Blutkreislauf der Retina und dem des Gehirns. Der Verfasser berichtet über die innerliche Anwendung des Bromkali's und den Einfluss desselben auf den Kreislauf der Retina. Nie hat er dabei eine Veränderung in den Arterien und nur ein Mal in den Venen (nach Dosen von einer Drachme 4mal täglich) finden können.

Nach dem Gebrauche von Opium hat er weder in den Arterien noch in den Venen der Retina Veränderungen finden können. — Auch nach den verschiedenartigsten Versuchen mit Electricität war der ophthalmoskopische Befund negativ.

Zum Schluss sagt der Verfasser, obwohl der Blutkreislauf der Retina direct vom Kreislauf des Gehirns entspringt, könne man doch von dem Zustande des einen keine Schlüsse auf den Zustand des andern ziehen, und weiter, dass Mittel, die auf den einen einen ausgeprägten Einfluss haben, auf den anderen wenig oder gar keinen Einfluss ausüben. — R. H. Derby.]

[Arbuckle (7) sagt: »Der Kreislauf im Innern des Auges ist in den letzten Jahren als so eng mit der Circulation des Gehirns in Zusammenhang angenommen worden, dass man den Zustand des Gehirns in dieser Hinsicht aus den entsprechenden Erscheinungen der Papille, Netzhaut, und Choroidea schätzen zu können geglaubt hat. Es folgt daraus, wie man glaubt, dass therapeutische Mittel, welche bei hyperämischen oder anämischen Zuständen des Gehirns gegeben werden, um auf die Blutzufuhr oder die Ernährung des Gehirns einzuwirken, ihren Effect im intraocularen Kreislauf offenbaren sollten.« — A. machte Versuche an Kaninchen um zu entscheiden, ob der Kreislauf im normalen Auge durch Arzneien verändert wird. Die Mittel wurden subcutan injicirt. Es wurde Nicotin, Atropin, Aconitin, Chloralhydrat, Amylnitrit, Acidum hydrocyanicum, Strychnin, Hyoscyamin, Morphin, Morphin und Picrotoxin, Amylnitrit und Picrotoxin, Amylnitrit und Atropin, und Atropin und Picrotoxin gebraucht. — Bei jedem Versuche wurden die Thiere von den Arzneien sehr stark angegriffen, wie aus Athmen und Puls zu ersehen war, aber so lange das Thier lebte, waren in keinem Falle die Gefässe der Retina oder der Choroidea im Geringsten verändert. Selbst wo Convulsionen sich einstellten, oder wo die Gefässe des Ohres in auffallender Weise überfüllt waren, oder wo sie sehr leer wurden, oder auch wo der eine Zustand auf den anderen schnell folgte, war niemals die kleinste Abweichung von der Norm an der Papille, Netzhaut, oder Choroidea zu constatiren. Aus diesen Versuchen schliesst Verf., dass die Erscheinungen an der Papille, Netzhaut und Choroidea unzuverlässige Anzeichen des Gehirnzustandes sind.

Verf. erwähnt noch, dass er weder bei acuter Manie noch bei acuter Dementia, noch bei allgemeiner Paralyse irgend welche pathologische Veränderung mit dem Augenspiegel habe entdecken können. — Swanzy.]

In seiner: «Ueber Embolie der Arteria centralis re-

tinae« betitelten Inauguraldissertation veröffentlicht Popp (8) folgenden Fall: Eine 60jährige Frau, seit 5 Jahren in Folge einer Apoplexie linksseitig gelähmt, stellt sich auf der Erlanger chirurgischen Klinik mit der Angabe vor, sie sei plötzlich, während sie ruhig im Zimmer sass, unter Flimmern ohne allen Schmerz und ohne sonstige Erscheinungen erblindet. Insufficienz der Mitralklappen. Der Augenspiegel zeigt die charakteristischen Erscheinungen der Embolie der Centralarterie der Netzhaut, wie sie von v. Graefe und Liebreich angegeben wurden. (Es ist absolut nicht zu entnehmen, ob die Erblindung und das ophthalmoskopische Bild der Embolie beide Augen oder nur eines (daher auch nicht welches) betraf. Ref.) 3 Jahre nach der Erblindung kam es zur Autopsie. An der rechten Hirnhemisphäre die Rinde atrophisch, gelblich verfärbt, im Centrum der linken mehrere kleine gelbliche Heerde. Seitenventrikel, besonders der rechte, enorm erweitert, Oberfläche des rechten Sehhügels eingesunken, gelbbräunlich gefärbt, im rechten Streifenhügel kleine rundliche glattausgekleidete Lücken. Linker Sehhügel normal, linker Streifenhügel zeigt an der Oberfläche eine linsengrosse Depression, im Innern kleine Vacuolen. An der Hirnbasis sind die Arterien durchaus enorm sclerosirt und stark erweitert. Linker Nervus und rechter Tractus opticus zeigen geringere Durchmesser. Linker Opticus weist von seiner Eintrittsstelle in den Bulbus bis zu seinem Eintritt ins Chiasma eine vollkommene bindegewebige Atrophie auf. Mit besonderer Genauigkeit konnte man an sämmtlichen durch successiv geführte Horizontalschnitte hergestellten Präparaten die totale Kreuzung der atrophischen Fasern des rechten Tractus mit den normalen des linken nachweisen. Ebenso konnte auch die bindegewebige Atrophie bis in die Nähe der Ursprungsstelle des rechten Tractus nachgewiesen werden. Linker Opticuseintritt zeigt randständige Excavation, in der Retina Abnahme der Dicke der Nervenfaserschicht; Ganglienzellenschicht, besonders an der Macula, auf ein Minimnm reducirt, die übrigen Schichten vollkommen normal. Das Lumen der Netzhautgefässe überall vollkommen frei und normal weit. Weder im Tractus, noch im Chiasma, noch im Nervus opticus konnte eine Stelle aufgefunden werden, die auf eine vorangegangene Blutung hingedeutet hätte. Der negative Befund in Bezug auf die Arterien lässt nur die Möglichkeit zu, dass entweder der Embolus local molecular zerfiel und vollkommen fortgeschwemmt wurde, oder dass das ophthalmoskopische Bild der Embolie der Centralarterie auch

dann zuweilen auftritt, wenn die Ursprungsstelle des betreffenden Opticus central afficirt wird, dass also, da Popp nach seinem Befunde natürlich die Totaldurchkreuzung der Sehnerven verficht, bei Affection des rechten Tractus das Bild der Embolie im linken Auge und umgekehrt sich zeigen kann. (Jedenfalls Schade, dass die Kranke nicht wiederholt mit dem Spiegel untersucht wurde. Ref.) —

Gowers (10) berichtet über den folgenden Fall von gleichzeitiger Embolisirung der Arteria centralis retinae und der Arteria fossae Sylvii, der dadurch an Interesse gewinnt, dass die postmortale Untersuchung möglich war. Ein 30jähriger Mann wird plötzlich bewusstlos und in bewusstlosem Zustande ins Spital überbracht. Bald nach seiner Aufnahme kehrte das Bewusstsein zum Theile zurück. Vollständige Lähmung der rechten Extremitäten, leichte Lähmung des Gesichts. Lautes systolisches Herzspitzengeräusch, accentuirter 2. Pulmonalarterienton, Erweiterung des linken Ventrikels. Am folgenden Tage antwortet Patient auf alle Anfragen mit »Yes«, öffnet den Mund, wenn man ihn die Augen schliessen heisst. Unwillkürlicher Stuhl- und Urinabgang. 3 Tage nach seiner Aufnahme sagt er auf alles Yes und No ohne Unterschied der Fragestellung. Die Hemiplegie ist unverändert. Einen Tag später gefragt, wo er Schmerz empfinde, erwiedert er: »im Kopfe«, doch auf die Frage nach seinem Namen giebt er zur Antwort: »Yes, no«. 3 Wochen nach der Attaque zeigt sich eine geringe Besserung in der Beweglichkeit der Glieder und in der Sprache. Doch bald tritt eine Verschlimmerung des Allgemeinbefindens ein. Der Kranke stirbt an seinem Herzfehler 2 Monate nach dem Anfalle.

Die rechte Hirnhemisphäre vollkommen gesund, in der linken 2 Erweichungsheerde, der eine auf der Aussenfläche der Hemisphäre, der zweite im Corpus striatum und von demselben in die Fossa Sylvii sich erstreckend. Die Arterien der Hirnbasis scheinen gesund. Die rechte Art. fossae Sylvii enthält flüssiges Blut; in der linken steckt ein $^1/_2$ Zoll langer, farbloser, fester, zum Theil an der inneren Gefässwand anhaftender Pfropf, dies- und jenseits des Pfropfes etwas flüssiges Blut. Aeste der verstopften Arterien gehen direct in die erkrankte Partie des Streifenhügels. Die Klappenkrankheit des Herzens sehr ausgesprochen. Infarcte in den Lungen, Nieren, der Milz.

Was das Auge anlangt, so wurde 5 Tage nach dem Anfalle die Augenspiegeluntersuchung vorgenommen. Das rechte Auge war gesund. Im linken Auge zeigte sich das sattsam bekannte Bild der Embolie der Arteria centralis retinae, welches auch in der folgenden Zeit die gewöhnlichen, bekannten Veränderungen einging. Hervor-

zuheben ist nur, dass wenn man das Entstehen der Centralisembolie gleichzeitig setzt mit der Hirnembolie, eine Trübung der Retina, sowohl rings um den Sehnerven, als rings um die Macula ausgesprochen war, und dass der rothe Fleck an der Macula fehlte — Thatsachen, die nach Gowers scharf gegen Magnus sprechen, der diese beiden Erscheinungen als diagnostische Zeichen der Sehnervenblutung aufstellt, während es sich im vorliegenden Falle um wirkliche Embolie handelt.

Längsschnitte, durch Sehnerven und Papille nach Härtung des Präparates gelegt, zeigen, dass die Centralarterie im Opticus an einzelnen Stellen zwar erweitert, aber grösstentheils so contrahirt war, dass ihr Caliber eine blosse Linie darstelllte. Die Gefässwandungen verdickt, doch nur proportional der Gefässcontraction. Keine Faltenbildung in der Intima. Die erweiterten Partieen des Gefässes entsprechen einige Male dem Abgange eines Astes der Arterie in die Substanz des Sehnerven. In der Papille selbst ist das Caliber der Hauptäste der Arterien ungemein verringert. Hie und da, im Opticus und in der Papille, sind feine granuläre Massen in den Gefässen zu sehen. Der grösste Pfropf sitzt im Hauptstamm der Centralarterie im Opticus, ungefähr $^1/_8$ Zoll hinter der Lamina cribrosa. Der Pfropf hat eine längliche Gestalt, $\frac{1}{300}$" lang, ungefähr $\frac{1}{800}$" breit, erscheint granulirt, viele dunkle Punkte enthaltend. Dass er das Gefäss nicht ganz ausfüllt, rührt unzweifelhaft von der durch das härtende Medium herbeigeführten Schrumpfung her. Eine kurze Strecke vor dem länglichen Pfropf (gegen die Lamina hin) liegt eine kleine runde Masse, ebenso findet sich in einer der verengerten Papillenarterien ein Quantum körniger Substanz. Die Centralarterie ist hinter der embolisirten Stelle, die das Präparat zeigt, verengt.

Die Kerne im Opticus nicht vermehrt, die Nervenfasern zeigen beginnende Degeneration, einzelne Myelinkugeln. Papille nicht geschwollen, die runden Kerne längs der Nervenfasern vermehrt, stellenweise in ovalen Haufen zwischen den Nervenbündeln angesammelt. Die Nervenfaserschicht der Retina in der nächsten Umgebung der Papille ein wenig geschwollen; unter der geschwellten Partie, wahrscheinlich entsprechend der mit dem Spiegel gesehenen Trübung, zeigt sich die ganze Dicke der Netzhaut mit kleinen Körperchen, die den Elementen der Körnerschichten gleichen, infiltrirt. In der Gegend der Macula wesentliche Veränderungen verschiedener Art. An einzelnen Stellen alle Netzhautlagen von Körnern erfüllt, Radialfasern verdeckt; an anderen Punkten sind die Fasern der Zwischenkörnerschicht wie bei einfachem Oedem durch Zwischenräume getrennt, die

Körnerschichten normal; dann zeigen wieder die Körnerschichten Massenzunahme, auch an der Stelle der Stab- und Zapfenschicht zeigen sich Körner, das Epithelpigment an solchen Stellen in nahem Contact mit der äussern Körnerschicht, das Fehlen der Zapfen und Stäbe ist daher an diesen Stellen vielleicht nicht Leichenerscheinung, sondern deutet auf eine durch die Embolie eingeleitete Zerstörung dieser Schicht.

Der Hauptembolus sass wahrscheinlich beim Eintritte der Centralarterie in den Nervenstamm, da das Gefäss in centripetaler Richtung hinter dem früher beschriebenen Embolus verengt war. Was die Circulationsverhältnisse in der Netzhaut anlangt, so muss sich ein Collateralkreislauf durch die hinteren Ciliararterien bald hergestellt haben, indem die Arterien, wie die Spiegeluntersuchung lehrte, nur für eine sehr kurze Strecke ausserhalb der Papille ihr fadenförmiges Aussehen beibehielten und dann wieder eine deutliche Contour annahmen. Die Blässe der Papille, die bei Embolie gewöhnlich beobachtet wird, spricht nach Gowers gegen die Angabe der Anatomie, dass die Papille von den hinteren Ciliararterien versorgt wird. —

Als Embolie der Centralarterie wird ferner von Nettleship (11) folgender Fall aufgefasst. Ein 62jähriges Weib erblindet plötzlich, nachdem durch einige Tage leichte Schmerzen in der rechten Kopfhälfte vorangegangen, unter plötzlich auftretendem überaus heftigem Kopfschmerz, am rechten Auge. Dasselbe hat keine Lichtempfindung. Der Rand der Sehnervenpapille durch eine trübe Verfärbung verwaschen; Venen breit und gewunden; Arterien eng und fadenförmig. 8 Tage später: Bewegungen des Augapfels in jeder Richtung sehr beschränkt. Keine bemerkenswerthe Protrusion des Bulbus. Netzhautarterien ein wenig deutlicher, der übrige Befund im Augengrund kaum verändert. Innerlich Merkur, auf's Auge Eisumschläge. 48 Stunden später wird Pat. plötzlich bewusstlos, bleibt 14 Tage zu Bette. Nach einigen Wochen zeigt das Auge Congestion der Sclerotica, getrübtes Kammerwasser, vermehrte Spannung, dabei sind Schmerzen im Auge und Kopfe da, kurz alle Symptome des Glaucoms. Der Spiegel zeigt eine Ablagerung in der obern äussern Partie des Glaskörpers. Iridectomie nach oben. Ruhe des Auges durch einige Monate. Dann Erneuerung der entzündlichen Symptome; Punction der Scleralnarbe, bald darauf Enucleatio bulbi. Patientin wird schmerzfrei, bekommt ein künstliches Auge. Auch das restirende linke Auge zeigt Sehschwäche. Ein halbes Jahr nach der Enucleation des rechten Auges wird mit dem linken Nr. 4 J. mit convex 11 leicht gelesen. Die Spannung des Auges ist normal.

Die anatomische Untersuchung des enucleirten Bulbus ergiebt:

Arteria centralis retinae in ihrem Durchmesser verringert; Intima stark und unregelmässig gefaltet, am meisten an einer ein wenig über der Lamina cribrosa gelegenen Stelle; Adventitia, sowohl des Hauptstammes als eines im Präparate sichtbaren Hauptastes, verdickt, mit feinkörniger Substanz infiltrirt. Das Lumen der Art. centralis (nicht an allen Stellen in gleicher Weise) erfüllt mit einer fibrösen Masse, welche mit molecularer, weisse und einzelne rothe Blutkörperchen enthaltenden Substanz gemischt erscheint. An der Stelle der stärksten Faltungen der Intima ist das Lumen des Gefässes vollständig mit diesen Maschen ausgefüllt. Unzweifelhaft hat also die Centralarterie durch eine beträchtliche Zeit vor der Enucleation des Bulbus aufgehört, Blut zu führen. Der Inhalt des Gefässes ist wahrscheinlich fibrinärer Natur, die Räume und Canäle in demselben möglicherweise neugebildete Gefässe im organisirten Fibrin. Die Stelle mit den stärksten Buckeln der Intima, nahe der Theilung der Arterie in ihre Aeste, ist ein Punkt, an welchem ein Embolus leicht aufgehalten werden konnte. Im Sehnerven ein altes Extravasat, Oedem und Atrophie der Netzhaut, Entzündung und Verdickung der Hyaloidea, Oedem der Aderhaut, endlich entzündliche Veränderungen im Subvaginalraum, die zu fast gänzlicher Obliteration von dessen Höhlung geführt. Die Centralvene der Netzhaut mit feingranulirten, weissen Blutkörpern ähnelnden Zellen gefüllt, ein Befund, der wahrscheinlich als Thrombose aufzufassen ist.

Nettleship würde diesen Fall als Embolie aufzufassen Anstand nehmen, würde er denselben nicht mit Hilfe des früher von ihm untersuchten (S. Jahresbericht für 1874, pag. 403) beleuchten können. So aber zweifelt er nicht, dass auch der vorliegende Fall eine Embolie der Art. centralis retinae vorstelle. —

Nettleship (12) berichtet auch über einen Fall von Embolie einzelner Aeste der Art. centralis retinae. Ein 16jähriges Mädchen bemerkte plötzlich eine Abnahme ihres Sehvermögens. Indem sie sofort jedes Auge für sich prüfte, entdeckte sie, dass das linke Auge ganz blind, dass sie bei Verschliessung des rechten Auges in totaler Finsterniss war. Nach kurzer Zeit begann das Sehvermögen zurückzukehren in der Art, dass zuerst das Centrum des Gesichtsfeldes als ein kleiner Lichtpunkt, einer Erbse gleich, sich aufhellte, der allmählich an Grösse zunahm, so dass innerhalb der ersten 24 Stunden das Sehvermögen zu jener Höhe sich hob, auf der es auch später blieb. Einige Wochen nach dem Anfall fand man am linken Auge S $\frac{20}{30}$, das Gesichtsfeld nach aussen, oben und oben innen aufgehoben, die Retina in ihrer untern Hälfte milchig getrübt, die

Grenze der Trübung lief als eine schiefe Linie vom äussern Sehnervenrande unterhalb der Macula temporalwärts, während auf der Nasalseite des Sehnerven eine so ausgesprochene Grenzlinie zwischen gesunder und kranker Partie nicht bemerkbar war. Die Papille beträchtlich blässer als am rechten Auge, die Retinalarterie, besonders die unteren Aeste, in ihrem Durchmesser beträchtlich verringert. In der unteren Netzhauthälfte, in einiger Entfernung von der Sehnervenscheibe fanden sich zwei kleine runde Flecken schwarzen Pigments. N. hielt den Fall zunächst für eine »dunkle« Retinochorioiditis. Nach 13 Monaten reichte das Gesichtsfeld (auf einen Fuss Abstand aufgenommen) 1 Zoll nach oben, 3 oder 4 Zoll temporalwärts, war nach unten und nach innen vollkommen frei. Papille so blass, wie zuvor; die unteren Aeste der Centralis äusserst verdünnt, über den Papillarrand nicht zu verfolgen. Retinalvenen eher etwas verschmälert. Ueber der Herzbasis ein zweifelhaftes systolisches Geräusch. N. fand es jetzt klar, dass es sich um embolische Verstopfung der unteren und inneren Aeste der Centralarterie handle. Die nach oben gehenden Zweige, sowie die kleinen Gefässe des gelben Flecks waren durchgängig geblieben; die 2 Pigmentflecken im Augengrunde sind unzweifelhaft Reste von Hämorrhagieen.

N. macht dann noch einige allgemeine Bemerkungen über die Veränderungen bei Embolie. Der Hauptfactor für das Vorkommen von Blutungen bei Embolie dürfte in dem (gesunden oder krankhaften) Zustande der Gefässe zu suchen sei. Das Verhalten der Sehnervenscheibe in N.'s Falle verdient Beachtung. Es war der ganze Nerv blass, es waren aber auch anfänglich alle Arterien etwas verdünnt. Die Blässe des Sehnerven bei Embolie ist zu erklären: zunächst durch eine Entzündung, begleitet von Neubildung opaken Gewebes, welches die Function der Nervenfasern beeinträchtigen kann, aber auch nicht; dann durch die secundäre Atrophie der nicht ernährten Nervenfasern. Die chronische Entzündung hat N. durch die anatomische Untersuchung erwiesen. Bei Embolie eines Astes der Centralarterie können die entzündlichen Veränderungen den ganzen Nerven ergreifen, der in Folge des neugebildeten opaken Gewebes dann in toto blass erscheint, während Atrophie und Funktionsverlust nur entsprechend der Embolie sich entwickeln wird.

Genügt diese Erklärung auch für andere Fälle, in welchen gutes Sehvermögen zusammen mit Blässe des Sehnerven sich findet? Bei der Tabakamblyopie z. B. ändert der Sehnerv die Blässe seiner temporalen Hälfte nicht, auch wenn das Sehvermögen sich wieder her-

gestellt hat. Da aber bei dieser Krankheit die Schlechtsichtigkeit oft durch längere Zeit den atrophischen Veränderungen am Opticus vorausgeht, so dürfte die Amblyopie bei diesem Leiden durch Erkrankung der Nervenfasern selbst bedingt sein, deren Alteration die Function früher stört, ehe der Augenspiegel etwas Krankhaftes entdecken kann. —

Hieran reihe sich ein durch Weiss (13) publicirter Fall von Sehnervenblutung.

Ein 54jähriger Mann verlor 17 Tage vor seiner Aufnahme in die Nagel'sche Augenklinik das Sehvermögen des rechten Auges in der Art, dass er, gegen das Fenster sitzend, bemerkte, wie inmitten desselben ein dunkler Fleck auftauchte, der wie die abwechselnde Prüfung beider Augen zeigte, vor dem rechten Auge stand und sich im Laufe von 6 Stunden so vergrösserte, dass schliesslich das ganze Fenster von ihm eingenommen schien und das Sehvermögen seitdem bis auf einen kleinen Rest verloren blieb. Mit dem rechten Auge werden Bewegungen der Hand in allernächster Nähe im ganzen Gesichtsfelde erkannt. Zahlreiche Trübungen im hintern Abschnitt des Glaskörpers. Papille wie der gesammte Augengrund leicht verschleiert. Papille stark geröthet, ihre Grenzen verwischt, auf ihrer Mitte ein grosses Extravasat, an welches sich nach allen Seiten bis zur Peripherie sehr zahlreiche Blutaustritte von verschiedener Grösse anschliessen. Netzhautvenen auf und nahe der Papille abnorm eng, in einigem Abstande von der Papille stark verbreitet. Von hellrothen Arterien nichts zu sehen, die nach oben ziehende Arterie mit ihren Verästelungen in mässig dicke weisse Stränge umgewandelt, deren Endramificationen wegen der Blutungen und Trübungen nicht zu verfolgen sind. Gegend der Macula von zahlreichen Extravasaten bedeckt; »über ihr schweben Glaskörperflocken«. Herz normal, vielleicht ein wenig verbreitert, Arterien starr. Patient leidet an Congestionen, Schwindel und Nasenbluten. Nach 14 Tagen hat sich das Krankheitsbild in der Art geändert, dass die Blutmassen im Glaskörper zugenommen, die weissen Gefässe sich weiter in die Peripherie verfolgen lassen und auch zu beiden Seiten einer Vene weisse Streifen auftreten. Der Fall ist als eine Blutung in den Sehnervenstamm aufzufassen, wobei es, da die Anordnung der zu bestimmten Theilen der Netzhaut gehenden Nervenfasern im Nervenstamm noch nicht sicher gestellt ist, dahingestellt bleibt, ob das Extravasat, durch welches zunächst das centrale und dann das periphere Sehen aufgehoben wurde, in der Mitte des Sehnerven oder in der Nervenscheide seinen Sitz hat. Durch die Compression der Centralvene kam es zu

Stauungen und bei der Brüchigkeit der Gefässe zu Blutungen in der Netzhaut, dann zur Compression der Arterie und schliesslicher Aufhebung der Blutzufuhr. Das weisse Aussehen der Gefässe rührt von Perivasculitis her. —

Stiff (14) hält die Behauptung für völlig berechtigt, dass die interne Behandlungsweise der Netzhautablösung keine schlechteren Resultate aufzuweisen habe, als die chirurgische, und dass sie als die gefahrlosere mehr zu empfehlen sei.

Ein Patient, der bereits früher das eine Auge durch Netzhautablösung verloren hatte, erlangte, als auch auf dem zweiten Auge Netzhautablösung auftrat, durch die interne Behandlungsweise eine erhebliche Besserung seines Leidens, so dass er seit zwei Jahren sich des vollen Genusses seines Auges erfreut und sogar »dem Waidmannsvergnügen Rechnung trägt.«

Der zweite (genauer beschriebene) Fall betrifft eine 47jährige Frau mit totaler Netzhautablösung und Amaurose des rechten, mit Sclerectasia posterior und partieller Netzhautablösung des linken Auges, das bei starker Beleuchtung Handbewegung erkennt, bei vollständigem Ausfall des Gesichtsfelds nach der medialen Seite. Es wird eine Schwitzcur eingeleitet. Pat. schwitzt nicht jeden Tag, sondern jeden zweiten Tag, sie bekommt früh einen diaphoretischen Thee aus Flor. Samb. mit Species lignorum, bleibt bis 1 Uhr Mittags in wollene Decken eingehüllt, kalte Compressen auf Stirn und Wange; an den Tagen, an welchen nicht geschwitzt wird, vor dem Schlafengehen ein prolongirtes warmes Fussbad. Nach circa 4 Wochen wird die Schwitzcur unterbrochen, ein Vesicans hinters Ohr applicirt. Nach vierwöchentlicher Behandlung erkennt Pat. mit Leichtigkeit und Genauigkeit die Fingerzahl in 5½′ Entfernung; der totale Defect des Gesichtsfeldes nach der Nasenseite fast vollständig verschwunden, in den übrigen Richtungen die Angaben präciser als früher. —

Samelsohn (15) hat seit 1½ Jahren in 12 Fällen von Netzhautablösung die methodische Anwendung des Druckverbandes, combinirt mit ruhiger Rückenlage während einer längeren Zeit, geübt. Der allgemeinste Ausdruck für den Mechanismus einer Netzhautablösung dürfte so zu formuliren sein, dass Ablösung eintritt, wenn zu einer Verminderung der Elasticität der Augenkapsel eine plötzliche Abnahme des Secretionsdrucks hinzutritt. Auf die Elasticität der Augenhäute vermögen wir nicht einzuwirken; desshalb kommt Alles darauf an während der Periode der negativen Druckschwankung der äussern Kapsel ein positives Druckquantum zu addiren, das

einerseits eine Zunahme des Exsudats verhindert, andererseits dem nur vorübergehend herabgesetzten und dann wieder steigenden innern Drucke als willkommene Unterstützung der einzuleitenden Resorption dienen kann. – Ist der innere Druck zur Norm zurückkehrt, so wird doch die, wenn auch verringerte Elasticität der Augenhäute allein die Netzhaut in ihrer Lage erhalten. In der That hat der Druckverband in allen Fällen frischer Ablösung seine wohlthätige Wirkung sowohl auf die Anlegung der Netzhaut, als auch auf die Ausgleichung des gestörten Gleichgewichts der inneren und äusseren Druckkräfte ausgeübt. Der Druckverband wird nur auf das betreffende Auge aufgelegt (während das zweite einen einfachen Schutzverband erhält), wird 2mal täglich gewechselt und durchschnittlich 3—4 Wochen liegen gelassen. Sehr bald tritt episclerale Injection und Ciliarneurose auf, damit gewöhnlich Ausdehnung des Gesichtsfeldes, Hebung der Sehschärfe und Anlegung der Netzhaut. Bei zu rascher Weglassung des Verbandes kann eine Recidive eintreten (cf. hiezu Bericht f. 1874. p. 409, 410).

Bader (16) giebt die Abbildung einer durch Operation geheilten Netzhautablösung. Bemerkenswerth ist die Art, wie in diesem Falle zu Werke gegangen war. B. ging mit einer Nadel »durch die Cornea, die Vorderkammer, die Zonula Zinnii und den Glaskörper« in und durch die abgelöste Netzhaut. Mit dem Spiegel wurde der Gang der Nadel verfolgt. Man müsste diese Angabe für eine Fabel halten, wenn nicht aus der Abbildung ersichtlich wäre, dass die Iris nach unten breit bis zum Rande ausgeschnitten war. —

[D. Webster (17) sah in einem Falle die in ihrer unteren Hälfte abgelöste Netzhaut sich wieder anlegen, nachdem neben Atropinanwendung 10 Tage lang auf's Strengste horizontale Rückenlage in nicht verdunkeltem Zimmer eingehalten worden war. Der Fall betraf ein 57jähriges Frauenzimmer. Das eine Auge zeigte M $^{1}/_{1 1/2}$, das andere M $^{1}/_{2}$; die Sehschärfe war in dem erstern Auge auf $^{20}/_{100}$ gestiegen. Wie lange die Wiederanlegung gedauert, ist nicht angegeben.

W. schliesst hieran Notizen über 21 Fälle von Netzhautablösung aus der Praxis von C. R. Agnew. Das Geschlecht der Patienten war 13mal männlich, 8mal weiblich; Alter 2mal 16—20, 2mal 20—30, 4mal 30—40, 6mal 40—50, 2mal 50—60, 3mal über 60, 2mal unbekannt; 8mal war das rechte, 10mal das linke Auge afficirt, 3mal beide. Als Refraction war notirt 1mal E, 2mal H, 9mal M; 7mal war der obere Theil abgelöst, 3mal der untere, 5mal

die ganze, 3mal fast die ganze Netzhaut, 1mal auf einem Auge die ganze, auf dem anderen die obere Hälfte, 2mal auf beiden Augen die ganze, oder fast die ganze Netzhaut. 4mal war Verletzung die Ursache, 9mal schien Myopie mit ihren Folgezuständen die Ursache zu sein.

In der dem Vortrage folgenden Discussion führt Wadsworth einen Fall an von, wie es scheint, dauernder Wiederanlegung der abgelösten Netzhaut ohne Einhaltung horizontaler Lage. E. Williams erzählt einen Fall, in welchem bei frischer Netzhautablösung die Operation beschlossen war, als in Folge eines Stosses mit einer Kornähre die abgelöste Netzhaut einen Riss bekam und sich wieder anlegte. Strawbridge operirte ein hochgradig myopisches Auge eines 16jährigen Mädchens mit frischer Ablösung nach Bowman mit 2 Nadeln. Das andere Auge war seit Jahresfrist durch totale Netzhautablösung erblindet. Die Anlegung war vollständig, und bestand nach 5 Wochen noch fort. Mathewson sah Wiederanlegung unter Application von trockenen und blutigen Schröpfköpfen an die Schläfe. Kipp erwähnt eines Falles von beiderseitiger Netzhautablösung, in welchem 3wöchentliche Rückenlage nebst einer Blutentziehung keine Besserung, wohl aber bei dem 51jährigen Patienten schwere und dauernde Schädigung des allgemeinen Gesundheitszustandes zur Folge hatte.

Durch eine kurze Notiz erfahren wir, dass Althof in 8 Fällen spontane Wiederanlegung der abgelösten Netzhaut beobachtete, deren Fortdauer in mehreren Fällen festgestellt wurde. — Nagel.]

[H. D. Noyes (18) sah unter 43 Fällen von Netzhautablösung 2mal spontane Wiederanlegung. In dem einen näher beschriebenen Falle war Ruptur der Netzhaut eingetreten; nach der Anlegung blieb centrale Metamorphopsie zurück, indem gerade Linien eine kleine Einbiegung zeigten. — N.]

[Galezowski (19) giebt an, in 2 Fällen spontane Zerreissung der Retina an der Macula lutea beobachtet zu haben. Die Beobachtungen sind jedoch wenig beweisend. In dem einen Falle war plötzlich ein centrales Scotom entstanden, welches 6—8 Tage lang wuchs, dann stationär blieb. Im zweiten Falle, der ausführlicher mitgetheilt wird, war seit 6 Wochen ein Flimmern und zuweilen Erscheinen von gelblichen Funken bemerkt worden, als plötzlich das Auge über Nacht schmerzlos erblindete. Man fand wolkige Trübung der Papille, seröse Infiltration längs der stark erweiterten Gefässe, in der Gegend der Macula lutea einen hufeisenförmigen röthlichen Fleck mit grauer Umgebung. Das Sehen in der

Peripherie kehrte wieder, doch blieb ein centrales Scotom. Es folgte heftige Iridochorioiditis, die erst durch Iridectomie zur Heilung gebracht wurde. Es wird berichtet, dass ein Jahr früher ein heftiger Faustschlag das Auge getroffen hatte, der jedoch nur vorübergehende Sehstörung zur Folge gehabt hatte. G. glaubt, ein chorioiditischer Erguss sei die Ursache der Zerreissung der Retina gewesen. — N.]

Masselon berichtet aus der v. Wecker'schen Klinik über einen Misserfolg bei Punction einer Netzhautablösung, welche allerdings schon sehr vorgeschritten, mit zahlreichen Glaskörpertrübungen combinirt war und bei der die Netzhaut ihre Transparenz bereits verloren hatte. v. Wecker weist dagegen darauf hin, dass die Punction ein wichtiges Mittel sei, um das Fortschreiten der Ablösung zu hindern, die vorhandene also stationär zu machen, und illustrirt diese Angabe durch Vorführung zweier Fälle. —

Niederhauser (21) handelt von der Aetiologie und symptomatischen Bedeutung der Retina-Apoplexieen. Unter den traumatischen Netzhautblutungen erwähnt er eines Falles, in welchem die durch einen eingedrungenen Eisensplitter bewirkte Netzhautruptur mit Zerreissung von Gefässen und der dadurch gesetzten Hämorrhagie in Folge des Fehlens störender Glaskörpertrübungen beobachtet werden konnte, und eines zweiten, in welchem ein 30jähriger Mann von einem Baume auf den Kopf gestürzt war und sofort einen Nebel vor dem rechten Auge empfand, als dessen Ursache, 11 Tage nach der Verletzung eine dreieckige Lücke in der Retina oberhalb des Opticus und ein grosses Extravasat über der Mitte des Opticus gefunden ward. Netzhautextravasate in derartigen Fällen erklären sich sehr ungezwungen durch eine Zerrung des Opticus, die sich noch eine kleine Strecke weit auf die Retina fortsetzt.

In Betreff der spontanen (nicht traumatischen) Netzhautblutungen stellt N. die allgemeinen Sätze auf, dass Retinaapoplexieen allerdings durch entzündliche Processe der Retina und des Opticus bedingt sein können, dass sie aber viel häufiger direct denselben allgemeinen Störungen ihre Entstehung verdanken, wie die Retinitis und Neuritis, ätiologisch also eine diesen Entzündungen coordinirte Stellung einnehmen, und diese entzündlichen Krankheiten an symptomatischer Bedeutung gewissermassen durch ihr entschieden viel allgemeineres Vorkommen noch übertreffen. Das nächste ursächliche Moment der Blutungen, also auch der Retinalblutungen sind Circulationsstörungen, welche wieder durch pathologische Veränderungen 1. des Blutes, 2. der Gefässwände, 3. des Zu- und Abflusses gegeben sind. N. bespricht dann ausführlich die Blutungen bei den mit

Nierenerkrankungen einhergehenden Netzhautleiden (ohne übrigens irgend etwas Neues vorzubringen. Ref.), dann die Retinaapoplexieen, welche in seltenen Fällen bei chronischer Bleivergiftung mit Veränderungen des Augengrundes, meist neuritischer Natur, beobachtet wurden, die Netzhautblutungen bei Diabetes (in einem Falle Horner's fanden sich bei diabetischer Retinitis in der Peripherie der Netzhaut massenhafte, klümpchenbildende Extravasate), die Blutungen, die bei Retinitis septica (Roth) vorkommen und im Leben beobachtet werden könnten, und jene, die bei der pyämischen Retinitis (aus welcher Ursache dieselbe entstehen mag) sich finden, aber kaum als Gegenstand ophthalmoscopischer Diagnose anzusehen sind. In Betreff der Blutungen bei Neuritis glaubt N., dass die Extravasate gerade auf der Papille und in ihrer nächsten Umgebung weniger ausgeprägt sind bei reiner Stauung als bei entzündlichen Processen. Bei Neuritis descendens sind nämlich die Nutritionsgefässe des Opticus entzündlich afficirt und geben so zu Extravasation Veranlassung, während durch eine reine Compression des Sehnerveneintritts diese kleinen Gefässe vollkommen comprimirt werden.

Für die Extravasate bei den leukämischen Netzhautprocessen nimmt N. als wahrscheinlichste Ursache Erkrankung (Verfettung) der Gefässwandungen an. Im ganzen Gebiete der Pathologie giebt es aber keine genauer beobachtete Krankheit, welche die symptomatische Bedeutung der Retinaapoplexieen so rein in ein bedeutungsvolles Licht stellen würde, als die progressive perniciöse Anämie. Die bei dieser Krankheit fast immer vorkommenden Retinablutungen sind der unmittelbarste Ausdruck und das Mass für die Nutritionsstörungen in den Retinagefässen — für Störungen, welche wahrscheinlich in Verfettungsprocessen bestehen, wie solche bei dem genannten Leiden von Biermer in kleinen Arterien und an den Capillaren besonders des Gehirns nachgewiesen wurden. Man muss auch daran denken, ob nicht Hämorrhagieen der Retina bei gewissen acuten (meist Intoxications-) Krankheiten vorkommen, die durch hochgradige Blutveränderungen und ausgebreitete Verfettungen sich auszeichnen. In erster Reihe würde da die acute Phosphorvergiftung stehen. Einige an Kaninchen ausgeführte Phosphorvergiftungen ergaben negative Resultate. Positiver waren dieselben in einem Falle von Selbstmord durch Phosphor. Bei der einmaligen Augenspiegeluntersuchung wurde nichts gefunden, dagegen ergab die Untersuchung der Augen post mortem, dass in Einer Retina Austritt rother Blutkörperchen längs einer stark gefüllten Vene

da war, sowie dass sämmtliche Gefässe bis zu den Capillaren eine starke Fällung zeigten. Veränderungen der Gefässwände nicht bestimmt ausgesprochen, die kernartigen Gebilde vielleicht reichlicher als in der Norm. Bei vorkommenden Vergiftungen mit Phosphor, Arsenik, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxydgas, im Allgemeinen mit Stoffen, welche zerstörend auf das Blut (die Blutkörperchen) wirken und dadurch mächtige Ernährungsstörungen der Gefässwände bedingen, wird es demnach der Mühe werth sein, den Augenspiegel zur Hand zu nehmen. Retinaapoplexieen kommen auch bei Purpura haemorrhagica vor; sie treten da als solche rein auf, d. h. nicht durch entzündliche oder andere Affectionen der Retina complicirt. Nachdem N. über die Retinaapoplexieen bei Retinitis syphilitica die Bemerkung gemacht, dass sich diese Form nach der allgemeinen Annahme durch das Fehlen von Blutungen auszeichnet, geht er zu den Netzhautblutungen über, welche durch senile Gefässveränderungen bedingt werden. Nach Charcot und Bouchard liegt das Hauptmoment für die Entstehung der Hirnapoplexie in den Miliaraneurysmen und ähnliche anatomische Veränderungen dürften auch die Grundlage für die Retinaapoplexieen bei alten Leuten bilden, wie das auch durch die Untersuchungen von Liouville, Boucheron und Magnan nachgewiesen ist. N. betont desshalb die ohnehin hinlänglich bekannte prognostische Bedeutung der Retinablutungen als Vorläufer der Hirnblutung. Das Glaucoma haemorrhagicum, das bisher nur bei älteren Individuen beobachtet wurde, schliesst sich ungezwungen den senilen Retinaapoplexieen an; die Gefässveränderungen dabei, die nicht ganz den miliaren Aneurysmen entsprechen, hat Pagenstecher beschrieben. In Betreff der bei Embolie der Arteria centralis retinae vorkommenden Netzhautblutungen stimmt N. mit Mauthner darin überein, dass auch die neueren Untersuchungen Cohnheim's, Wolfring's und Leber's nicht geeignet sind, eine Erklärung derselben zu geben. Nachdem N. noch auf die Stauung des venösen Abflusses, wie bei Stauungspapille, als mitbedingendes Moment für die Entstehung von Hämorrhagie hingewiesen, das Zustandekommen solcher Blutungen durch eine einfache arterielle Congestion aber in Zweifel gezogen, giebt er das Resumé, dass, abgesehen von den traumatischen und den durch Stauungsmomente herbeigeführten Retinablutungen, Blut- und Gefässveränderungen als constante Ursachen von Retinaapoplexieen anzusehen sind. Nach dem Typus der Grundkrankheit kann man vier Gruppen von Krankheiten unterscheiden, bei denen Netzhautblutungen vorkommen:

1. Progressive perniciöse Anämie, Purpura haemorrhagica, Leukämie.

2. Morbus Brightii, Diabetes.

3. Vergiftungen, Sepsis und Pyämie.

4. Senile Gefässveränderungen im centralen und peripheren Circulationssystem. —

Manz (22) schildert die ophthalmoskopischen und anatomischen Veränderungen der Netzhaut in einem Falle von Anaemia progressiva perniciosa. Die am Tage vor dem Tode vorgenommene Augenspiegeluntersuchung der 32jährigen Patientin ergab: In der Retina zahlreiche Blutflecken, von denen die grösseren auf und nahe der Papille, sowie auf der Macula sich fanden. Die Farbe der Flecken war ein schmutziges Rothbraun, wie etwa von älteren in Umwandlung begriffenen Extravasaten. Gefässe wenig gefüllt mit auffallend breiten Reflexstreifen, die feinen Arterienverzweigungen meistens nur als weisse, von schmalem Roth eingefasste Streifen sichtbar, die grösseren Venen dagegen auffallend dunkel gefärbt und etwas erweitert. Papille blass, ihre Grenzen verwaschen, über dem ganzen Augengrund eine leichte schmutziggraue Trübung.

Unter dem Microscop zeigten die Blutflecken, welche fast alle eine runde Form hatten, ein deutliches weissliches Centrum, wie ein solches von Schiess schon ophthalmoscopisch in einem Falle Immermann's nachgewiesen wurde. Die weisse Stelle wird gebildet von einem rundlichen Körper von 0,06 bis 0,08 Mm. Durchmesser, welcher öfters eine deutliche Hülle besitzt und dessen Inhalt aus einem Conglomerat kleiner rundlicher Zellen besteht. Um diesen centralen Körper herum liegen farbige Blutkörperchen und zwar fast immer durch eine Art freien Hofes von demselben getrennt. Die weissen Körper finden sich auch ohne rothe Blutzellen. Sie stehen in Beziehung zu den Gefässen. An den Capillaren findet man nämlich Ausbuchtungen von verschiedener Form und Grösse, welche theils als ein Beutel den Gefässen anhängen, theils mehr eine ampulläre Erweiterung des Gefässrohrs vorstellen, entweder leer sind oder geformte Elemente (die oben erwähnten rundlichen Zellen oder farbige Blutkörper) enthalten, mit einer feinkörnigen Substanz erfüllt sind, und offenbar die Anfänge der zuerst beschriebenen Säcke darstellen, deren Beziehung zu den Blutgefässen nicht mehr deutlich zu erkennen ist. Die in Rede stehenden Extravasate sind daher analog den sogenannten Capillarapoplexieen des Gehirns. Da bloss die aneurysmatische Erweiterung der Capillaren ohne Blutaustritt da sein kann,

so verdient die Retina bei perniciöser Anämie auch bei negativem ophthalmoscopischen Befunde untersucht zu werden. —

Balthasar (24) theilt uns die Ansichten Thiry's über die specifischen Netzhautentzündungen mit. Wir werden zunächst belehrt, dass es eine syphilitische, eine tuberculöse und eine krebsige Retinitis gebe, sowie dass diese Retiniden keine Retiniden seien, so dass, wenn man bei einem Syphilitischen, Tuberculösen, Cancerösen eine wirkliche Retinitis findet, dies nur auf ein zufälliges Zusammentreffen zweier Krankheitsprocesse hindeute. Die syphilitische Retinitis kommt für sich allein sehr selten vor. Characteristisch ist für sie das Syphilom der Retina; Entzündungserscheinungen gehören nicht zum Bilde; Retinitis ohne Syphilom kann nicht mit Syphilis in Verbindung gebracht werden, doch kann das Syphilom wie ein fremder Körper die umgebenden Gewebe reizen und entzünden. Das Syphilom sieht so aus: Man findet an mehreren Stellen der Retina, häufig gegen die Macula lutea oder die Sehnervenpapille zu, eine Art graulicher, wolkiger »Suffusion«, und diese Suffusion kann sich mit einer Suffusion unter die Retina combiniren. Oder man bemerkt rundliche oder unregelmässige Plaques, die in verschiedenen Schichten der Retina liegen können. Das Syphilom endigt mit Atrophie der Netzhaut und des Sehnerven, doch kann bei Amblyopie des Syphilitischen ein negativer Befund des Augengrundes sich ergeben, die Ursache der Amblyopie muss dann in der Orbita oder in der Schädelhöhle gesucht werden. Die syphilitische Retinitis gestattet bei zweckmässiger Behandlung eine günstige Prognose; die Therapie besteht in Darreichung von Pillen aus Sublimat und Opium, dazu eine Tasse Sassaparillatisane, sowie Einreibungen von Ung. neapolitanum; unter Umständen auch ein Aderlass oder Blutegel an die Schläfe oder Nasenflügel; Stirnsalben von Mercur und Belladonna; später Jodkali, noch später Quecksilbercyanür mit Jodkali, und am allerspätesten, wenn nichts helfen will, Zittmann'sches Decoct oder die hypodermatische Methode des Herrn Scarenzio in Pavia.

Die tuberculöse Retinitis ist ebensowenig eine Retinitis wie die syphilitische. Die Netzhauttuberkel liegen zwar, wie die Autoren gefunden haben, in der Aderhaut, aber wenn man den Bau der Netzhaut erwägt, so muss man bei einigem Nachdenken darauf kommen, dass wenn die Tuberculose sich in den Augenhäuten localisirt, man die Tuberkel vor Allem im Bindegewebe der Retina finden muss. Wie dem übrigens auch sei, die tuberculöse Retinitis ist stets mit Lungentuberculose combinirt. Gegen die tuberculöse Retinitis giebt es keine directe Medication, aber man muss auf der Hut

sein, weil Complicationen hinzutreten und die Vernichtung des Sehvermögens beschleunigen können. Um diesen schweren Unannehmlichkeiten zu begegnen, schütze man das Auge vor jeder Reizung, träufle zur Verminderung des Augendruckes Atropin ein und begünstige die Resorption der Tuberkel durch Einpinseln von Jodtinctur in die Umgebung des Auges.

Der Leser dürfte nun wohl von den specifischen Retinitiden Thiry's genug gehört haben, doch will Ref. noch das Geheimniss der krebsigen Retinitis enthüllen. Diese »rétinite cancéreuse« ist natürlich nichts anderes als das Glioma retinae, in Betreff dessen wir erfahren, dass, wenn das Auge schon als amaurotisches Katzenauge sich präsentirt, die Sehfunctionen gewöhnlich noch erhalten sind. Bei canceröser Retinitis ist die Therapie ohnmächtig, man muss das Individuum zu Grunde gehen lassen, denn im Anfange der Erkrankung, wo die Enucleation des Bulbus die grössten Chancen des Erfolges hätte, kann man das Auge nicht entfernen, weil man der Diagnose nicht sicher ist; und später, wenn man der Diagnose sicher ist, nützt die Operation nichts mehr, man müsste denn die Krankheitskeime mit dem Messer bis in die Schädelhöhle verfolgen können. —

[Chibret (25) beschreibt einen Fall von syphilitischer Retinitis, in welchem das umschriebene Exsudat ganz einem Faserflecken (Plaque fibreuse) der Netzhaut glich, und bei Behandlung mit Jodkali und Jodquecksilber in 14 Tagen vollständig verschwand. — N.]

Leber (28) sendet den Erörterungen über Netzhauterkrankungen bei Diabetes mellitus 18 fremde und 1 eigene Beobachtung voraus. E. Jäger, Arlt, Desmarres, Lecorché, Galezowski, William Moore, Martineau, Noyes, Seeger, Wecker, Haltenhoff, Courtois haben vor Leber einschlägige Fälle bekannt gemacht. Aus dem Studium dieser Beobachtungen geht hervor, dass bei Diabetes mellitus Netzhaut- und Glaskörperblutungen, sowie Retinitis apoplectica mit oder ohne Degenerationsheerde vorkommen. Die diabetischen Erscheinungen gehen den Netzhautaffectionen gewöhnlich jahrelang voraus und scheinen diese letzteren vorzugsweise bei weit vorgeschrittenem Stadium der Krankheit vorzukommen. In Leber's Falle eines 51jährigen Fräuleins gab der Harn bei der ersten Untersuchung eine leichte Trübung bei der Eiweissprobe, bei der Untersuchung auf Zucker ein negatives Resultat, doch ist es Leber später wahrscheinlich geworden, dass auch bei dieser ersten Untersuchung Zucker vorhanden war, aber nicht entdeckt wurde, dagegen deuteten Abmagerung und Verfall der Kräfte auf ein schweres All-

gemeinleiden hin. Subjectiv vollkommenes Wohlbefinden und wirkliche Latenz des Diabetes findet sich in keinem der in diese Kategorie gehörenden Fälle.

Was den Zusammenhang der Netzhauterkrankung mit Diabetes anlangt, so ergiebt die sorgfältige Prüfung der bekannt gewordenen Thatsachen, dass das Netzhautleiden bei Diabetes das eine Mal auf den Diabetes selbst, ein anderes Mal auf eine durch den Diabetes hervorgerufene Nephritis und endlich in einer dritten Reihe von Fällen auf Diabetes und Nephritis gleichzeitig als Ursache zurückzuführen sei. Leber stellt den Satz auf, dass die bei weitem grösste Zahl von Netzhauterkrankungen durch Leiden anderer Organe bedingt sei und auch in Betreff des Diabetes wird die Ansicht kaum auf Widerspruch stossen, dass die veränderte Beschaffenheit des Blutes und der ganzen Säftemasse bei der Entstehung der fraglichen Netzhautleiden im Spiele sei. Da die Netzhautprocesse in den vorliegenden Fällen durchaus den Charakter einer eigentlichen Retinitis oder retinalen Degeneration, nicht den einer Neuroretinitis oder Neuritis tragen, so ist an eine Entstehung des Netzhautleidens durch Gehirnaffection nicht zu denken, ebenso als für die Annahme einer Complication mit Störungen der Herzthätigkeit zur Zeit fast alle Anhaltspunkte fehlen. Die Form der Netzhauterkrankung bietet wenig, wodurch sich das Leiden als Retinitis diabetica charakterisiren würde. Manchmal finden sich nur einfache Netzhautblutungen, zu denen mitunter weisse Degenerationsheerde später hinzutreten, häufig sind die Netzhautblutungen mit Glaskörperblutungen complicirt; in anderen Fällen zeigt sich Retinitis apoplectica, wie sie sonst bei Herz- und Gefässerkrankungen besonders gesehen wird, in wieder anderen Retinitis mit Blutungen und weissen Flecken, von der bei Morbus Brightii nicht zu unterscheiden, und zwar findet sich das Bild der Retinitis albuminurica nicht bloss in Fällen, in denen eine Complication mit einer Nierenerkrankung vorlag, sondern auch bei reinem Diabetes (Desmarres, Noyes). In Leber's Falle stimmte umgekehrt die Netzhautaffection: Netzhautblutungen mit massenhaftem Durchbruch des Blutes in den Glaskörper und stellenweise Metamorphisirung des Blutes im Glaskörper (man sah im stark getrübten Glaskörper eines Auges glänzend weisse Flecke, welche für entfärbte Fibrincoagula oder Bindegewebsneubildungen gehalten werden konnten) trotz der Complication mit Nephritis nicht mit dem gewöhnlichen Befunde bei Nierenleiden überein. Ob die (von Galezowski, Martineau) beobachtete Com-

plication des Netzhautleidens mit selbstständiger Sehnervenatrophie eine diagnostische Bedeutung hat, kann noch nicht entschieden werden. Bemerkenswerth ist das fast regelmässige Vorkommen von Glaskörpertrübungen. Dieselben sind aller Wahrscheinlichkeit nach hämorrhagischen Ursprungs und ihre Quelle ist in kleinen sich häufig wiederholenden Netzhautblutungen zu suchen. In Leber's Falle erlangten sie nach und nach eine ganz besonders hochgradige Entwickelung und wurden zur Hauptursache der Erblindung des rechten und der fortwährenden Recidive des linken Auges. Endlich muss noch die von Galezowski beobachtete Entstehung eines hämorrhagischen Glaucoms aus einer Retinitis glycosurica, als für die Pathogenese der ersteren Affection von grosser Wichtigkeit, hervorgehoben werden.

Die Sehstörungen bei den diabetischen Netzhautaffectionen stimmen mit den bei analogen Erkrankungen aus anderer Ursache vorkommenden überein. —

Das Bild von Retinitis glycosurica, das Umé (29) beschreibt, hat mit dem der Retinitis albuminurica Aehnlichkeit.

Eine Dame, welche nach ihrer Angabe seit 2 Jahren an allgemeinem Gelenkrheumatismus leidet, und vergeblich verschiedene Curen gegen ihr Leiden versucht hat, wird durch eine stets wachsende Abnahme ihres Sehvermögens beunruhigt. Die Gegenstände schienen ihr anfänglich wie mit einem leichten Schleier bedeckt; der Nebel verdichtete sich allmählich, so dass sie im Momente eine Person auf einige Schritte Abstand nicht mehr zu erkennen im Stande war; im gleichmässigen Nebel heben sich einige schwarze Punkte wie dichtere Wolken inmitten eines mit Schäfchenwölkchen umzogenen Himmels ab.

Der Augengrund erscheint in einer gleichmässig graulichen, stark opalescirenden Färbung; Grenzen der Papille undeutlich. Es sind dies Zeichen eines Netzhautödems oder eines serösen Ergusses zwischen Limitans interna und Hyaloidea. Vorzugsweise nach aussen von der Papilla und in den der Macula benachbarten Netzhautpartieen bemerkt man entsprechend einzelnen arteriellen Aesten einige streifige Extravasate, und zwischen diesen tiefrothen Stellen einige weisse Exsudatflecken, ein wenig grösser, doch weniger zahlreich als die Extravasate. Pigment findet sich in der Nähe dieser Flecken nicht abgelagert. Das ophthalmoscopische Bild ist an beiden Augen dasselbe, nur am linken Auge deutlicher ausgeprägt. Die Diagnose schwankte zwischen diabetischer und albuminurischer Retinitis, jedoch im Hinblick auf die Angabe Galezowski's, dass bei Retinitis glycosurica die Blutaustritte mehr aus den Arterien als aus den Venen stammen und über die ganze Retina verbreitet sind, was Umé auch im vorliegenden Falle beobachtete, wurde eher an eine diabetische, als an eine albuminurische Retinitis gedacht. Auf Grund der Angaben Galezowski's wurde desshalb auch auf eine Störung des Farbensinns geprüft, doch wurde eine solche nicht gefunden. Die Kranke leidet an brennendem, zuweilen unlöschbarem Durst, sowie an unregelmässigem,

mitunter zum Heisshunger sich steigernden Appetit, ist aber durchaus nicht abgemagert. Ihre Urinmenge hat bedeutend zugenommen. Die chemische Untersuchung ergiebt Zuckergehalt des Urins (60 Gramm Zucker im Liter). Die antidiabetische Diät hatte einen unerwarteten Erfolg. Nach einem Monat war jede Spur von Zucker aus dem Urin verschwunden, nach einmaligem Genuss von Kartoffeln kehrte der Zucker zwar wieder, aber nach einer ungefähr viermonatlichen Behandlung war die Kranke vollkommen geheilt. Im Urin nicht die mindeste Spur von Zucker; die Sehschärfe zur Norm zurückgekehrt (ziffermässige Angaben über S fehlen durchaus. Ref.); der Augenspiegel gestattet die Constatirung der vollständigen Resorption der Blutextravasate, sowie der Exsudatplaques; der Augengrund hat ein vollkommen physiologisches Aussehen. Wird dieser glückliche Zustand der Dinge sich erhalten? Es wäre leichtfertig, diese Frage zu bejahen. —

Hosch (33) giebt den anatomischen Befund eines Falles von Retinitis pigmentosa. Bei einer im Puerperium verstorbenen 29jährigen Frau wurden zufällig pigmentirte Netzhäute gefunden. Anamnese fehlt (daher auch der Nachweis, dass es sich um typische Pigmententartung der Netzhaut handle, Ref.). Die Retina zeigt in der pigmentirten Partie das bei typischer Retinitis pigm. gewöhnliche Verhalten: bedeutende Atrophie sämmtlicher nervöser und Hypertrophie der bindegewebigen Elemente (der Müller'schen Stützfasern und der Adventitia der Gefässe) nebst vollständigem Fehlen der Stäbchen- und Zapfenschicht. Das durchwegs feinkörnige Pigment findet sich in allen Schichten der Retina, doch in den innersten Schichten und an den Gefässen nur dort, wo die Adhärenz zwischen Netz- und Aderhaut am stärksten und das Pigmentepithel am meisten verändert ist. Ist das Pigment bis zu den Gefässen vorgedrungen, so folgt es dann in seiner weiteren Verbreitung vorzugsweise deren Wandungen. An Querschnitten kann man oft die directe Verbindung des Pigmentepithels mit der den Gefässdurchschnitt umgebenden Pigmentirung sehen. Diese Verbindung wird durch einen Bindegewebsstrang von verschiedener Stärke, längs welchem das Pigment weiter wandert, vermittelt. Die Veränderungen finden sich nur an jenen Theilen der Retina, an welchen die Pigmentirung schon macroscopisch sichtbar und eine Verklebung mit der Aderhaut vorhanden ist. Diese Verklebung ist übrigens an den meisten Stellen nur eine lose. Die Aderhaut liegt der Netzhaut ohne verbindende Zwischenmasse an, oder es finden sich Anhäufungen von Körnchenzellen zwischen beiden Membranen. Die stärksten Adhärenzen finden sich an beiden Augen in der Gegend der Ora serrata und werden durch solide Bindegewebsstränge gebildet, die zwischen der Retina und der überall noch erhaltenen Glasmembran der Aderhaut hinziehen, während das Pigmentepithel an solchen Stellen vollständig fehlt. Das letztere zeigt überhaupt allseitig die

stärksten Veränderungen. Nur an ganz umschriebenen Stellen ist es in annähernd normaler Weise erhalten. An anderen Stellen scheint es plötzlich ganz aufzuhören, doch lässt sich da zumeist erkennen, dass nur das Pigment fehlt, während die pigmentfreien kernhaltigen Zellen noch vorhanden sind. Wieder an anderen Punkten ist das Pigmentepithel zu dichten, unregelmässig in die äusseren Schichten der Retina vordringenden, oft eine Ring- oder Halbmondform zeigenden Massen angehäuft. Die Aderhaut ist überall normal, Linse normal, im Glaskörper viele Rundzellen, Opticus beiderseits normal. Der Process scheint an der Ora serrata seinen Anfang genommen zu haben. Mit Sicherheit kann man die Art und Weise des Zustandekommens der Verwachsungen nicht erschliessen, doch liegt die Annahme am nächsten, dass »aus irgend einer nicht mehr nachweisbaren Ursache ein Process zwischen Chorioidea und Retina stattgefunden habe, der an einigen Stellen zur Bildung einer bindegewebigen Schwarte Anlass gab, an anderen nur zu Zerstörung der Stäbchen- und Zapfenschicht führte«. Die Epithelzellen wurden zerstört, das freigewordene Pigment durch den Flüssigkeitsstrom in die Retina und längs der Gefässe derselben fortgeschwemmt, zu chronischer Entzündung mit Zerstörung der nervösen und Hypertrophie der bindegewebigen Theile führend. Alles Pigment der Retina dürfte aus dem Pigmentepithel stammen, und dies um so gewisser, als sich keine Spur von Blutextravasaten oder unzweifelhaften Ueberresten derselben auffinden liess. —

Einen sehr interessanten Beitrag zur Lehre von der Retinitis pigmentosa liefert Poncet (31).

Ein 21jähriger Soldat tritt in die Klinik Perrin's mit »congenitaler Hemeralopie«. Keine Blutsverwandtschaft der Eltern, aber sein Vater, 50 Jahre alt, ist seit der Geburt hemeralopisch; ein Onkel, 47 Jahre, und ein Grossonkel, 79 Jahre, leiden gleichfalls an angeborner Nachtblindheit. Patient ist bei Nacht vollkommen blind. Bei Tage hat er zeitweilig subjective Phänomene. Rechts S $^{12}/_{40}$, links S $^{3}/_{40}$; Gesichtsfeld sehr eingeengt. Papille im rechten Auge ein wenig oval, um die Papille eine Infiltrationszone von 3 Papillendurchmessern Breite; ausserhalb dieser Zone die Retina transparent. Nach oben ein einziger ovaler Pigmentfleck längs einer Vene. Im linken Auge ist die Infiltration, die opalescirende Färbung der Retina allgemein. Man sieht zwei oder drei kleine isolirte sternförmige Pigmentkörner. Der Mensch stirbt nach einigen Tagen an Scharlach. Das rechte Auge wird macroscopisch untersucht mit nicht zu grossem Erfolg, das linke schon etwas faule, in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet. In der Aderhaut fanden sich metastatische Abscesse (man denke an das Scharlachfieber!). Die Retina wurde auf Flächen- und auf Durchschnittspräparaten studirt. Auf ersteren erkennt man, dass die ganze äquatoriale Partie der Retina mit Pigment durchsetzt ist, welches unregelmässige Flecken bildet, zwischen denen

noch eine sehr feine allgemeine Pigmentirung der Netzhaut besteht. Nirgends findet sich eine Anordnung des Pigments in Sternform oder Knochenkörperchenfigur. Das Pigment liegt nicht längs der Gefässe, sondern in der äussern Körnerschicht. Die Nervenzellen sind trotz der Fäulniss des Präparates gut erhalten; die einzelnen Nervenfasern zeigen keine Quellung. Auf senkrechten Durchschnitten zeigt sich die Lage der Nervenfasern atrophirt; nicht bloss die Ganglienzellenschicht, sondern auch beide Körnerschichten sind intact. Dessenungeachtet erscheinen in den äusseren Lagen der äusseren Körnerschicht Pigmentblöcke, die hier aus 8 bis 10, hie und da mit 1 oder 2 isolirten und geschwärzten Elementen imprägnirten Zellen bestehen, während die feinen Pigmentmolecule im Innern der Körner selbst liegen. In der Zwischenkörnerschicht, sowie in der innern Körnerschicht findet sich kein Pigment, ebensowenig längs der Gefässe. Jene Stelle, an welcher der Augenspiegel Pigment zeigte, ist im Präparat nicht aufzufinden. Ausserhalb der Papille zeigen die Gefässe Veränderungen. An mehreren Gefässverzweigungen konnte man Sclerose der Wandungen, charakterisirt durch abnorme Dicke des Bindegewebes constatiren, so zwar, dass ein einziges Blutkörperchen von 4 oder 5 μ Dm. vollständig das Caliber eines Gefässes erfüllte, dessen Durchmesser, die Wandung inbegriffen, 25 bis 30 μ erreichte. Die Gefässwand enthielt keine Muskelfasern, aber ein fibrilläres, stark lichtbrechendes Bindegewebe.

P. weist auf zwei Hauptergebnisse der Untersuchung hin:

1) auf das Unvermögen des Augenspiegels, selbst beträchtliche Veränderungen der Retina, die in den tiefen Schichten der Membran gelegen sind, wenn die Retina nur etwas ödematös ist, aufzudecken. Der Spiegel hatte die Pigmentirung einer 15 Mm. breiten ringförmigen Zone nicht erkannt, und doch stand die so ausgesprochene Einengung des Gesichtsfeldes in directer Beziehung mit der Wanderung des Pigments in der Tiefe. Die als Retinitis pigmentosa sine pigmento aufgeführten Fälle dürften bei microscopischer Untersuchung ähnliche Befunde aufweisen, wie der eben beschriebene einer ist.

2) Die zweite interessante Thatsache betrifft die Specialanordnung des Pigments. Warum fand sich nicht die mit dem Spiegel so gewöhnlich gesehene Sternform vor? Die Antwort lautet: weil die Sternform nur aus der Ablagerung des Pigments in die Scheide der Gefässe resultirt, im vorliegenden Falle aber das Pigment die gefässlose äussere Körnerschicht nicht überschritten hatte. Das Pigment stammt aus dem Pigmentepithel, von wo es in die äusseren Schichten der Netzhaut ausgewandert ist. Die Unversehrtheit der Müller'schen Fasern, das Fehlen von Adhäsionen zwischen Netz- und Aderhaut zeigen, dass der Ursprung des Leidens im Pigmentepithel seinen Sitz hat.

(Das Pigment wurde nicht gesehen, weil die ophthalmoscopische Vergrösserung zu schwach ist. Poncet leitet die Gesichtsfeldein-

engung von dem Vorhandensein dieser vor der empfindenden Netzhautschicht gelegenen dünnen Pigmentlage her. Würde bei dem congenitalen Leiden eine solche Anordnung des Pigments auch in den centralen Theilen der Netzhaut sich finden, dann würde in ebenso merkwürdiger, als einfacher, mechanisch-physikalischer Weise die Hemeralopie von Augen erklärt, an denen der Spiegel noch gar keine Abnormität entdecken kann. Ref.) —

Schiess-Gemuseus (34) ist der Ansicht, dass die Therapie der Retinitis pigmentosa nicht so ganz hoffnungslos sei. Schon vor 16 Jahren hat er bei einer Frau in den mittleren Jahren durch Heurteloup'sche Blutentziehungen nicht nur eine Besserung des Sehvermögens, sondern auch eine Erweiterung der Gesichtsfeldgrenzen erzielt und sich im Laufe der Jahre überzeugt, dass es durch wiederholte Curen (welcher Art? Ref.) gelingt, dem Process einen langsameren Verlauf vorzuschreiben. Ein Erfolg wurde auch bei einem 13jährigen, von blutsverwandten Eltern stammenden, an typischer Retinitis pigmentosa und Glaskörpertrübungen leidenden Knaben erzielt, der mit S $^{2}/_{7}$ am rechten, S $^{1}/_{10}$ am linken Auge aufgenommen und durch 24 Tage behandelt wurde. »Er wurde nass eingewickelt und trank zugleich einen diaphoretischen Thee, wobei er energisch schwitzte. Am 11. Tage wurde allemal ausgesetzt«. Die centrale Sehschärfe blieb rechts $^{2}/_{7}$, hob sich dagegen links von $^{1}/_{10}$ auf $^{2}/_{5}$. Ausserdem hat sich das Gesichtsfeld in beiden Augen wesentlich erweitert. Ophthalmoscopisch war keine Aenderung wahrzunehmen. 4 Wochen nach der Entlassung hielt die Besserung noch an.

Sch. stellt sich vor, dass die Veränderungen bei Retinitis pigmentosa unter einer entzündlichen Reizung verlaufen; eine Besserung wird nach Ablauf des entzündlichen Stadiums nicht mehr zu erreichen sein. Einmal sah Schiess, wie vor dem concentrisch fortschreitenden Pigmentwalle eine gelb-weisse Zone in der Aderhaut direct beobachtet werden konnte, welche die normal fungirenden Retinapartieen von den blinden trennte. Auch in diesem Falle wurde durch wiederholte Curen das Fortschreiten des Uebels durch eine Reihe von Jahren eingeschränkt. —

[Bezüglich einer Beobachtung Below's, der bei Retinitis pigmentosa durch Einreibung von Strychnin mit Jodtinctur einen Heilerfolg erzielt hatte (cf. Bericht f. 1874. p. 457), bemerkt Nikitin (35), dass der Erfolg nicht dem Strychnin zugeschrieben werden könne, da Jod das Strychnin zersetze. Auch habe es sich wohl um Fälle von einfacher Hemeralopie gehandelt. — Skrebitzky.]

[Ruvioli (36) enucleirte den linken Bulbus einer 50jährigen Frau, welcher seit 15 Jahren an Chorioiditis disseminata — wie sich aus dem Augenspiegelbefund des rechten Auges schliessen lässt — erkrankt war und in Folge eines später erlittenen Traumas (nicht näher angegeben) bis auf das halbe Volumen atrophisch geworden war. Das Auftreten sympathischer Symptome auf dem rechten amblyopischen Auge drängte zur Enucleation, womit auch die bestmögliche Gebrauchsfähigkeit des rechten Auges wieder erlangt wurde. Im Stumpfe fand sich eine der gewöhnlichen Knochenschalen, deren Abkunft von der Retina, wie Ruvioli will, durch gar nichts erwiesen ist. Ebensowenig kann der Grund für die Ansicht, dass die Leitung der sympathischen Erkrankung durch den Opticus vermittelt worden sei — weil gleichzeitig mit der Durchschneidung des N. opticus bei der nicht narcotisirten Patientin die Schmerzen im zweiten Auge für immer aufhörten — einer strengern Kritik Stich halten. — Brettauer.]

Bouchut (37) leitet seine »Cerebroscopie« der Kinder für das Jahr 1874 mit folgenden vier, von ihm schon vor Jahren aufgestellten, »unabänderlichen« Gesetzen ein. Es giebt: 1) Eine Stauungspapille, 2) eine Neuritis descendens, 3) eine Névrite ascendante réflexe, resultirend von Krankheiten der Medulla bei Ataxie, Chorea etc. als Wirkung des Sympathicus, 4) eine auf Diathese beruhende Neuritis oder Chorioiditis, welche uns Tuberculose, Leukämie, Syphilis, Diabetes erkennen lässt.

Bouchut führt 34 Fälle speciell vor:

1) Traumatische Meningealhämorrhagie nach Sturz auf den Hinterkopf. Es folgt Bewusstlosigkeit, 2 Tage später rechtsseitige Hemiplegie. Im linken Auge enormes Oedem der Papille, hindeutend auf eine Compression der linken Hemisphäre. Rechts ist das Papillarödem weniger ausgesprochen. Autopsie: Zerreissung des Gehirns mit beginnender Encephalitis, intraarachnoideale Blutung mit Thrombose des Sinus longitudinalis superior.
2) Typhoide Meningitis. Beiderseits Hyperämie der Sehnerven.
3) Typhoide Meningitis. Beiderseits Hyperämie der Sehnerven. Autopsie: Serös eitriges Oedem der Pia, Erweichung der Rindensubstanz des Gehirns, Erguss in die Ventrikel.
4) Meningitis tuberculosa. Doppelseitige Neuroretinitis.
5) Meningitis ohne Symptome. Die Diagnose stützt sich auf die vorhandene Neuritis mit graulichem Retinalexsudat und Thrombosen in der Netzhaut.
6) Meningitis ohne die gewöhnlichen Symptome. Punktirte Atrophie der Aderhaut, ein Tuberkel in der Aderhaut linkerseits und beiderseits Neuritis mit Oedem der Papille. Autopsie: Beträchtliches seröseitriges Oedem der Pia, Hydrocephalus, tuberculöse Knoten chronischer Pneumonie, Lungentuberkel, Tuberculose der Bronchialdrüsen. Atrophie der Pigmentschicht, links 2 Tuberkel in der Aderhaut.

7) Meningitis ohne die gewöhnlichen Symptome. Beiderseitige Neuritis, enorme Ausdehnung der Retinal-Chorioideal-Venen. Autopsie: Tuberculöse Pneumonie, eitrige Meningitis auf der Convexität. Frische Thrombose des Sin. long. In den Augen bindegewebige Infiltration des Opticus.

8) Meningitis tuberculosa. Neuritis. Autopsie: Tuberculöse Meningitis, Miliartuberkel in der Lunge, Leber, Milz und den serösen Häuten.

9) Meningitis, geheilt mit linksseitiger Hemiplegie und Contractur des Ellbogen-, des Kniegelenks und der Fingergelenke. 6 Wochen nach Beginn der Erkrankung beiderseitige Neuritis.

10) Meningitis. Doppelte Neuritis. Autopsie: Basalmeningitis mit miliaren Knoten und einigen cruden Hirntuberkeln.

11) Meningitis. Beiderseitiges Papillenödem, rechts ein Tuberkel in der Aderhaut. Autopsie: acute Tuberculose, Tuberkel in der Aderhaut.

12) Meningitis tuberculosa. Beiderseitige Neuritis. Autopsie bestätigt die Diagnose.

13) Meningitis tuberculosa mit Caries der Wirbelsäule. Beiderseitige Perineuditis optica und enorme Ausdehnung der Venen. Autopsie: Tuberculöse Meningitis der Convexität, Hydrocephalus, Venenthrombose. Lungentuberkel.

14) Meningitis. Doppelte Neuritis. Autopsie bestätigt die Diagnose.

15—17) Meningitis tuberculosa mit Neuritis optica und Tuberkel der Aderhaut.

18) Encephalitis chronica. Doppelte Neuritis optica.

19) Hemiplegie nach Hämorrhagie, Cyste im rechten Thalamus opticus, Hypertrophie des Gehirns, Meningitis. Während des Lebens Papillaroedem rechts stärker als links.

20) Hirntumor mit rechtsseitiger Hemiplegie. Atrophie der Sehnerven, nachdem vor 2 Jahren Hyperämie der Sehnerven und Hämorrhagieen der Retina gesehen worden waren.

21) Acute traumatische Myelitis, nach einem Falle aufs Gesäss, mit Paraplegie. Das 6jährige Kind wurde geheilt. In den Augen fand sich Papillenoedem mit Erweiterung der Retinalvenen, rechts weniger ausgesprochen als links.

22) Paraplegie mit Contractur des Arms. Doppelte Neuritis optica mit grauer Trübung der Papille und deren Umgebung. Gefässe normal.

23) Convulsionen 8 Tage nach Masern. Neuritis duplex, Retinalexsudat nach innen. Leichtes Mitralgeräusch. Angenommen wird Endocarditis und Gehirnembolie.

24) Infantile Lähmung der linken Seite. In den Augen nichts Abnormes. Das ist die Regel.

25) Diphtheritische Paralyse. Strabismus convergens, unvollständige linksseitige Hemiplegie, Deviation des Mundes. Neuritis duplex, links stärker. Die Lähmung geht zurück. Augen bei der Entlassung unverändert.

26) Kopfschmerz mit Neuritis duplex und allmählichem Verlust des Sehvermögens.

27—33) Chorea und Hemichorea mit Neuritis duplex. In einem Falle ist im linken Auge, entsprechend der stärker ergriffenen Körperhälfte, eine mehr ausgesprochene Papillenhyperämie, als rechts. Einmal ging den Anfällen jeden Abend Doppel- u. Farbensehen voraus.

34) Tuberculöse Pneumonie mit Delirien und doppelter Neuroretinitis.

Bouchut schliesst einige allgemeine Betrachtungen und die Differentialdiagnose der verschiedenen Hirn- und Rückenmarkskrankheiten mit Hilfe des Augenspiegels an. Ein Hauptprincip ist: Jedes Phänomen, das als »nervös« betrachtet wird, aber von einer Alteration des Augengrundes begleitet ist, hat eine organische Erkrankung des Gehirns, Rückenmarks oder der Meningen zur Ursache, so auch die Chorea. —

Bouchut (37a) fand bei diphtheritischen Lähmungen Neuroretinitis, welche durch Abflachung und diffuse Röthung der Papille, deren Grenzen durch eine grauröthliche Wolke verwischt und verschleiert sind, charakterisirt ist. (Die Abflachung der Papille spielt überhaupt bei der Neuritis Bouchut's eine wichtige Rolle. Ref.) Dies ist der gewöhnlichste Befund. Bei anderen Kindern ist die Retina rings um den Sehnerven opalin, ein Befund, den man als Retinaexsudat bezeichnet, der aber nichts anderes als eine acute Verfettung der nervösen Elemente dieser Membran anzeigt. In 22 von 26 Fällen diphtheritischer Lähmungen fanden sich dergleichen Veränderungen. Einmal entwickelte sich auf der einen Seite weisse Atrophie des Sehnerven, auf der anderen Seite Neuritis 2. Grades mit Embolie der Art. centr. retinae (! Ref.). Auf Grund dieser Befunde muss man fragen, ob die diphtheritischen Lähmungen nicht das Resultat einer Alteration der centralen Partieen des Nervensystems sind. —

Bouchut (38) setzt auseinander: Wenn Jemand auf den Kopf fällt, das Bewusstsein verliert und gelähmt erscheint, muss man sich fragen, ob es sich um Commotio oder um Contusio cerebri oder um Compressio cerebri durch einen blutigen oder serösen Erguss handelt. Der Augenspiegel giebt Aufschluss. Bei Commotio cerebri zeigen Sehnerv und Netzhaut keine Alteration. Bei Contusion des Gehirns mit oder ohne nachfolgende Entzündung, oder wenn ein seröser oder blutiger Erguss mit oder ohne Schädelbruch da ist, sind Sehnerv und Netzhaut verändert. Der Nerv ist geschwellt (gonflé), erscheint abgeflacht (aplati), rosafarbig, bisweilen stärker vascularisirt, Contouren weniger scharf; er ist der Sitz einer partiellen oder totalen serösen Unterlaufung, welche sich auch auf die benachbarte Retina erstreckt. Arterien bisweilen verengt, Venen erweitert. Bouchut sendet diesen allgemeinen Betrachtungen eine bezügliche Casuistik voraus. —

[Bull (39) schreibt hauptsächlich eine Kritik über die Arbeit Bouchut's, mit dessen Ansichten er mit vollem Recht nicht übereinstimmt. — R. H. Derby.]

In einem tödtlich endenden Falle von Convulsionen nach

Schädelverletzung hatte Gowers (41) Gelegenheit, die ophthalmoscopische Untersuchung während eines heftigen Anfalls vorzunehmen. Die Anfälle waren bald schwächer, bald stärker. Bei den leichteren war der Kopf allein ergriffen, in den schwereren der Kopf und der rechte Arm; in den schwersten Kopf, rechter Arm und beide Beine. Bei den leichtesten Attaquen wurden clonische Krämpfe der Gesichtsmuskeln allein beobachtet; sonst ging tonischer Spasmus den clonischen Krämpfen voran. Gesicht nicht blass, nur zu Ende der schwereren Anfälle wurde das Gesicht cyanotisch. Während eines solchen Anfalls nun konnte an einer Retinalarterie nicht die geringste Aenderung des Calibers beobachtet werden. Sobald die Respiration behindert ward und das Gesicht dunkel wurde, erschien die Vene ausgedehnt und dunkler. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass, sowie Spasmus der Netzhautgefässe nicht nachweisbar war, die Blässe des Gesichts gleichfalls fehlte. —

Blessig (43) giebt den anatomischen Befund einer descendirenden Neuritis.

Ein 29jähriger Bauer erkrankte an heftigem Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Abnahme der Sehkraft des linken Auges. Nach einigen Tagen war das rechte Auge noch normal, am linken hatte sich eine fast vollständige Oculomotoriusparalyse hinzugesellt. In diesem Auge zeigte die Papille mässige Schwellung, verwischte Grenzen, radiär gestellte Blutextravasate; Gesichtsfeld frei, S $^2/_5$. Nun nehmen die Gehirnerscheinungen zu, hohes Fieber tritt auf. Das rechte Auge bleibt normal, im linken ist, wiewohl der ophthalmoskopische Befund sich nicht wesentlich geändert hat, das Sehvermögen (etwa 10 Tage nach Beginn der Sehstörung) vollkommen erloschen. Am dreizehnten Tage der Erkrankung erfolgt der Tod. Die Section ergiebt eitrige Basilarmeningitis, hauptsächlich linkerseits entwickelt. Der linke Opticus schon bei seinem Austritt aus dem Chiasma bis zu seinem Eintritt in die Sclera mindestens anderthalbmal so dick und härter als der rechte. Beim Einschneiden sickert keine Flüssigkeit aus. Die mikroskopische Untersuchung des gehärteten Präparats zeigt am linken Opticus innere und äussere Scheide fest mit einander verwachsen, das interstitielle Bindegewebe in der ganzen Ausdehnung des Gehirns in bedeutender Wucherung, mit einer grossen Menge von Kernen durchsetzt, die primitiven Nervenfaserbündel verschmälert. Es hatte sich also die Entzündung von den Meningen auf das den Sehnerven umhüllende und durchsetzende Bindegewebe fortgesetzt. In Betreff der Differentialdiagnose zwischen Stauungspapille und Neuritis descendens hebt Blessig 3 Punkte hervor: 1) die

rapide Abnahme des Sehvermögens bei Neuritis descendens; 2) die dabei beobachtete Einseitigkeit des Processes; 3) die geringere Schwellung und die schon frühzeitig grauweisse, an Atrophie erinnernde Färbung der neuritischen Papille. —

[Galezowski (44) beobachtete Heilung nach absoluter Erblindung durch Neuritis optica.

Ein 5jähriger Knabe erkrankte bei starker Hitze plötzlich mit Convulsionen unter Verlust des Bewusstseins. Nach dem Erwachen war er völlig blind. Es folgte Erbrechen, Schwäche der Beine. Nach 4 Wochen fand Galezowski ophthalmoskopische Zeichen von Perineuritis optica mit leichter perivasculärer Infiltration. Durch fliegende Vesicatore auf Kopf und Rücken und Jodgebrauch erfolgte in einigen Wochen volle Heilung. — N.]

Thorowgood (47): Ein 12jähriges Mädchen hatte vor 5 Wochen Schmerzen in der unteren Partie des Rückens, nachdem es sich gegen ein Pult gestossen. Dieser Schmerz schwand schnell. Bald darauf trat Schmerz und Steifheit im Nacken auf. Eine Woche später entwickelt sich ein Nebel vor den Augen, welcher stets zunimmt, bis 7 Tage darauf das Sehvermögen beider Augen verloren ist. Keine Zeichen eines Spinalleidens. Nur Licht und Schatten wird unterschieden. Vernon findet Neuritis. Therapie: Wiederholte Blutentziehungen, innerlich Quecksilber, dann Jodkali, Strychnin-Eisen-Liquor. 3 Monate nach der ersten Untersuchung sind die Sehnerven blass und anämisch, Sehvermögen normal, linkes Auge etwas besser als das rechte. Ist in dem Falle ein Zusammenhang mit einem Spinalleiden da? Da wäre Atrophie, aber nicht Neuritis zu erwarten. Man muss eine auf die Sehnerven sich erstreckende Meningitis basilaris annehmen. Nur durch den Spiegel wurde die Krankheit entdeckt und so die richtige Behandlung eingeleitet. —

Higgens (49) sah ein 19jähriges Mädchen, das seit 14 Tagen über Amblopie des rechten Auges klagt. Mit diesem werden nur noch Schatten erkannt; das linke Auge ist nicht ergriffen. Gesicht cyanotisch; die Kranke sagt, die Gesichtsfarbe sei immer dieselbe gewesen. Der Spiegel zeigt rechts Neuritis, am gelben Fleck Hämorrhagieen, im linken Auge etwas Venenerweiterung. Nach einiger Zeit wird der rechte Sehnerv atrophisch. Im linken Auge sinkt S auf $^1/_2$, Sehnerv stark roth, Gefässe der Retina erweitert. 2 Jahre später sind die Augen genau in demselben Stande.

H. berichtet auch von einem 50jährigen Manne, welcher ein Jahr zuvor den Geruch gänzlich verloren und einige Anfälle (epileptische?) gehabt hatte. Vor 8 Wochen begann das linke Auge

schlechter zu sehen und war bald ganz erblindet. Vor 2 Wochen wurde das rechte Auge in ähnlicher Weise ergriffen. Er ist jetzt vollkommen blind. Der Spiegel zeigt deutliche Blässe der Sehnerven, die Blutsäulen ungeändert. —

Schoen (50) spricht in der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig über die Verwerthung der Augenaffectionen für Diagnose und Localisation grober Hirnerkrankungen, wobei unter »groben Hirnerkrankungen« nicht nur Herderkrankungen, sondern auch Meningitides zu verstehen und nur jene Erkrankungen auszuschliessen sind, deren anatomische Grundlage in Veränderungen der feinsten Nerven- und Bindegewebstheilchen besteht. Man muss bei groben Hirnerkrankungen den ophthalmoskopischen Befund, die centrale Sehschärfe und das excentrische Sehen feststellen. Was die Neuritis optica anlangt, so kommt Schoen, nachdem er angeführt, dass in Zürich unter 17 Fällen von Meningitis tuberculosa bei Erwachsenen (über 15 Jahren) 8mal normaler Augenhintergrund, 6mal leichte Verbreiterung der Venen, 1mal vermehrte Gefässfüllung und Apoplexie, 1mal Röthung und Trübung der Papille und Umgebung, und nur einmal ausgesprochene Stauungsneuritis gefunden wurde, und nachdem er die ausgedehnte Literatur in Betracht gezogen — zu dem Schlusse, dass ophthalmoskopische Neuroretinitis und Atrophie nach derselben die Annahme von Hirn-Apoplexie oder Embolie ausschliessen und auf eine Krankheitgruppe, gebildet durch Hirn-Tumor, Hirnabscess und Meningitis, hinweisen. Bei allen drei letztgenannten Hirnerkrankungen ist die Neuritis und die nachfolgende Atrophie unstreitig sehr häufig, daher darf das blosse Vorkommen von Neuroretinitis und Atrophie nicht als charakteristisch für einen dieser Processe, z. B. den Tumor angesehen werden. Auch die Unterscheidung zwischen Stauungspapille und Neuritis descendens giebt keinen diagnostischen Anhaltspunkt, denn es kann wirkliche Papillenentzündung durch Neuritis descendens in Folge von Meningitis oder Encephalitis, aber auch durch Encephalitis als Folgeerscheinung von Tumor verursacht sein, in diesem Falle also secundär zur Stauung an der Papille hinzutreten. Andererseits kann Stauungspapille durch Tumor hervorgerufen werden, aber auch durch Meningitis, denn sowie Stauungspapille in ersterem Falle durch Uebertritt des arachnoidealen Fluidums in den Subvaginalraum des Sehnerven entsteht, so kann auch bei Meningitis das Exsudat, falls es ein reichliches ist, in die Opticusscheiden hineindrängen. Auch bei Abscess sind Hirndruckerscheinungen häufig und man wird wohl annehmen dürfen, dass bei diesem Processe die Stauungsneuritis ebenso gut vorkommt wie die

Neuritis descendens. In Betreff dieser letztern sei bemerkt, dass dieselbe häufig nur bis etwa zum Foramen opticum reicht, so dass an der Papille nur die secundäre Atrophie sichtbar wird, die dann häufig für eine genuine imponiren kann, doch geht in diesen Fällen die Sehstörung der ophthalmoskopischen Veränderung voraus. Verhältnissmässig mehr leidet die Sehschärfe von vornherein bei Neuritis descendens; doch kann die Herabsetzung derselben auch bei Stauungspapille eine hochgradige sein. Im Allgemeinen ist sie bei letzterer geringer. Man kann sagen, dass es eine Symptomengruppe, zusammengesetzt aus ophthalmoskopischer Neuroretinitis, centraler Sehstörung und concentrischer Gesichtsfeldeinengung giebt, die in ziemlich unterschiedsloser Weise entweder durch Stauung oder durch Neuritis descendens bedingt wird, und dass die beiden Processe — Stauung und descendirende Entzündung — wiederum in gleicher Weise das Vorhandensein einer entzündlichen oder druckerhöhenden Ursache im Schädelraum voraussetzen, ohne dass es möglich wäre, zwischen diesen Ursachen — Meningitis, Abscess, Tumor — eine genauere Differentialdiagnose zu stellen. Die von Stauung und Neuritis descendens abhängigen Symptome liefern uns auch für die Localisation des Hirnleidens gar keine Momente, denn sie werden durch Processe hervorgerufen, die von allen Punkten in der Schädelhöhle aus erregt werden können, sie hängen also nicht von dem Functionsverlust der Träger der Empfindung ab, sie weisen nicht auf eine directe Läsion des Sehfasersystems hin. Es giebt allerdings andere Krankheitssymptome, durch welche mit Bestimmtheit eine Zerstörung der Leitungsfasern oder des Perceptionscentrums nachgewiesen werden kann. In diesen Fällen handelt es sich nicht um Erblindung »eines ganzen Auges«. Das sind die Partialatrophieen (des Opticus) im Gegensatze zu den allgemeinen genuinen und neuritischen Atrophieen. Schoen handelt hierauf von Hemiopie und deren Ursachen (vergl. das Referat Schoen's im Jahresbericht pro 1874. p. 226—228). —

Higgens (51) stellt die objectiven und subjectiven Symptome der »Optic neuritis« und der »Ischaemia«, d. i. der descendirenden Neuritis und der Stauungspapille einander gegenüber. Die objectiven Differenzen sind ohnehin bekannt, zu erwähnen wäre allenfalls, dass der mässig geschwollene Sehnerv bei »Neuritis« als grau und opak, der stark geschwollene bei »Ischaemia« als roth, von der Farbe der umgebenden Aderhaut, jedoch mit nahezu vollkommen erhaltener Transparenz geschildert wird. Der grosse Unterschied in den subjectiven Symptomen liegt darin, dass bei »Neuritis« das Sehvermögen

immer sehr herabgesetzt ist, während bei »Ichaemia« nur über geringe oder gar keine Sehstörung geklagt wird. Da die Fälle von Gehirnerkrankungen, die der Augenarzt zu sehen bekommt, sich eben wegen Sehstörungen vorstellen, so findet Higgens in solchen Fällen entweder »Neuritis« oder Atrophie des Sehnerven als Folge der Neuritis. Wenn er dagegen Gehirnkranke der medicinischen Abtheilungen untersucht, so findet er oft doppelseitige »Ischaemia« bei Leuten, deren Sehvermögen nicht gelitten. H. entwickelt dann die bekannten Gründe, wesshalb das Sehvermögen bei dem Entzündungsprocesse der Neuritis leidet, während es bei der serösen Papilleninfiltration der Ischaemia nicht zu leiden braucht. Bei descendirender Neuritis muss man an eine Erkrankung der Hirn- oder Schädelbasis, wie Meningitis, Periostitis oder Caries denken, während die Stauungspapille durch jede intracranielle Affection, welche zu einer Vermehrung des Schädelinhalts führt, und möglicherweise durch jede Erkrankung, welche permanente Kopfcongestionen bedingt, verursacht werden kann. —

Heinzel (52) gelangte bei der ophthalmoskopischen Untersuchung von 63 gehirnkranken Kindern zu folgenden Resultaten.

Es kamen nach der Augenspiegeluntersuchung zur Beobachtung:

Neuroretinitis	18 Fälle.
Neuroretinitis mit Stauungspapille	13 »
Hyperämie des Sehnerven	4 »
Neuritis optica mit Stauungspapille	4 »
Atrophia nervi optici consecutiva	2 »
» » » (genuina?)	6 »
Normaler Augenhintergrund	16 »
	63 Fälle.

Nach der Diagnose fand sich in 31 Fällen von Meningitis tuberculosa basilaris:

Neuroretinitis	15 mal
Neuroretinitis mit Stauungspapille	5 »
Hyperämie des Sehnerven	4 »
Atrophia incipiens	2 »
Atrophia (genuina?)	1 »
Normaler Augengrund	4 »

in 10 Fällen von Meningitis tuberculosa basilaris mit acuter Tuberculose vieler Organe

Chorioidealtuberkel	nie
Neuroretinitis	3 mal
Neuritis optica mit Stauungspapille	1 »
Atrophia n. optici	3 »
Normaler Augengrund	3 »

in 14 Fällen von Hirntumor

Neuroretinitis	5 »

Neuroretinitis mit folgender Atrophie	2 mal
Atrophia nervi opt. (genuina?)	4 »
Normaler Augengrund	3 »
in 2 Fällen von Oedema cerebri	
Hyperämie des Opticus	2 »

in 2 Fällen von Oedema meningum mit Hydrocephalus etc., in je 1 Fall von Oedema meningum et Phthisis pulmonum, von Hyperaemia meningum, von Sclerosis cerebri, Meningitis cerebrospinalis und von Hydrorhachis war der Augenhintergrund normal.

In den 63 Fällen fand Heinzel demnach 47mal essentielle Leiden der Retina oder des Opticus. Diese Zahl ist, wie H. meint, eher zu niedrig als zu hoch gegriffen, weil H. im ersten Jahre der Beobachtungen noch zu sehr mit der Schwierigkeit der Untersuchung zu kämpfen hatte. (Ist es denn leichter, einen normalen Augenhintergrund zu diagnosticiren wie eine Neuritis? Ref.) Auch kommt noch ein zweites Moment in Betracht, dass nämlich zur Zeit der Augenspiegeluntersuchung der Fundus oculi noch normal sein kann und die einige Tage später vorgenommene Section doch Neuritis zeigt, indem einerseits die Neuroretinitis sich manchmal erst entwickelt, wenn die Erkrankung im Gehirn schon weit vorgeschritten ist, und sie sich andererseits in sehr kurzer Zeit, binnen wenigen Tagen, entwickeln kann. Die 16 Fälle ohne Befund betreffen 6 Fälle von Meningitis basilaris, 3 Fälle von Tuberkeln im Gehirn, 3 Oedeme der Meningen mit Hydrocephalus, 2 Meningitides cerebrospinales, 1 Hyperaemia meningum und 1 Sclerosis cerebri.

Ein allen Krankheitsfällen gemeinsames Symptom ist das Ergriffensein beider Augen. In den 63 Fällen wies die Section 37mal Hydrocephalus nach, und nur in 8 dieser letzteren Fälle war der Augengrund normal. Die Stauungspapille steht in keiner festen Relation zum Hirntumor. Die Neuroretinitis geht bei längerem Bestande in Atrophie über. Nicht sowohl bei dieser als bei Neuroretinitis fand H. und zwar 16mal die Einsäumung der Centralgefässe mit weissen Streifen. Hämorrhagieen in die Retina kamen nur 8mal vor. —

Hock (53) hat bei Meningitis basilaris s. tuberculosa der Kinder Bilder gesehen, welche jenen durchaus unähnlich sind, die seit v. Graefe mit dem Namen Stauungspapille und »Neuritis descendens« bezeichnet werden, und dies schon desshalb, weil bei ihnen insgesammt die Schwellung der Papille fehlt. Einmal findet man den Sehnerven floråhnlich getrübt von gelbrother, matter, wachsartiger Färbung, Papillengrenze deutlich, Netzhaut in geringer Ausdehnung rings um den Sehnerven etwas getrübt, Arterien normal,

Venen stärker gefüllt und geschlängelt, von dunklerer Farbe. Ein anderes Mal ist der Sehnerv, sowie die Netzhaut bis zur äussersten Peripherie von einer Trübung gedeckt, welche zwar die Sehnervengrenze noch deutlich erkennen lässt, aber nicht die feineren Details. Die nicht geschwellte Papille intensiv roth; Gefässe wie beim ersten Befunde, die Venen erscheinen ausserdem in tiefdunkler, fast schwarzer Farbe, der Netzhautreflex längs derselben sehr ausgeprägt, so dass, da die Farbe der Netzhaut grau bis schwarzgrau werden kann, oft nichts als das tiefdunkle Gefäss mit dem dasselbe begleitenden Netzhautreflex zu sehen ist. Endlich fand Hock in einem Falle von weit fortgeschrittener Meningitis Farbe und Niveau des Sehnerven wie im ersten Bilde, aber rings um die Nervenscheibe die Netzhaut zu einem leicht getrübten Walle erhoben, über welchen die Gefässe aus der Papille im Bogen aufsteigen und welcher an der dem Lichte abgewendeten Seite einen Schatten auf die Sehnervenscheibe wirft. —

[Roosa (55) beobachtete einen Fall von Stauungspapille, in welchem Meningitis basilaris diagnosticirt wurde. Die Section bestätigte die Richtigkeit der Diagnose. — R. H. Derby.]

[N. Uschakow (56) theilt 2 bemerkenswerthe Sectionsbefunde bei Stauungspapille durch intracranielle Leiden mit.

1) Ein 21jähriger Soldat klagt, dass er seit 6 Monaten sich kaum im Zimmer zurecht finden könne. Anfangs bestanden starke Kopfschmerzen, die jedoch seit vier Monaten vollständig nachgelassen haben. Bei der ersten Untersuchung (23. März 74) zählt Patient mit dem rechten Auge Finger auf 1 Fuss; auf dem linken Auge besteht nur quantitative Lichtempfindung. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt das Bild der Stauungspapille, gleichmässig auf beiden Augen entwickelt. Kalium jodatum wurde verordnet. Bis zum 6. Mai, dem Tage, an welchem der Patient zuletzt ophthalmoscopirt wurde, keine Veränderungen. Nirgends paretische Erscheinungen. Am 6. Mai starke Kopfschmerzen, Fieber, Delirien, Sopor; am 7. Mai exitus letalis.

Bei der Obduction fällt zuerst die Glätte der Gehirnoberfläche auf. Die Gyri waren so gedrückt, dass mit dem Finger keine Niveaudifferenzen der Oberfläche zu fühlen waren. Die Venen und Sinus mit Blut überfüllt; im hinteren Lobus der linken Hemisphäre eine Höhle, die $1^1/_2$ Unzen einer gelblich-grünlichen Flüssigkeit, untermischt mit dunklem Blute, enthält. Seitenventrikel leer. Keine Ansammlung irgend welcher Flüssigkeit im Subvaginalraume der Sehnerven. Ebenso frei davon ist das Cavum des Schädels.

2) Den 22. April 1874 stellte sich eine 24jährige Jüdin vor mit Klagen über Kopfschmerzen und Erbrechen; erst den 16. Juni klagte sie über undeutliches Sehen. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab beiderseits Stauungspapille. Es folgte rasche Verschlimmerung. Den 3. Juli erblindete die Patientin vollkommen; den 13. konnte sie nicht mehr hören; den 24. d. M. zeigte die ophthalmoskopische Untersuchung schon ein ganz anderes Bild. Die Papillen waren atrophisch, weiss, matt, den 20. August traten Symptome einer acuten Meningitis auf; den 26. erfolgte der Tod.

Bei der Section fand man die Gyri und Sulci des grossen Gehirns verstrichen, obgleich nicht so stark wie im vorigen Falle. Im hinteren Lobus der linken Hemisphäre nach aussen zu eine harte, Gänseeigrosse Neubildung. Im Seitenventrikel etwas Serum. Im Subvaginalraum der Optici nichts Abnormes. Gewöhnlich verläuft die Neuritis bei Neubildungen chronischer als bei anderen encephalitischen Processen; in den zwei hier mitgetheilten Fällen war es umgekehrt. Ausserdem findet die Theorie von Schmidt und Manz hier keine Anwendung, so dass die Erklärung von von Graefe für diese zwei Fälle ihre Richtigkeit behält. — Skrebitzky.]

Knapp (57) beschreibt einen Fall von Neuroretinitis bedingt durch eine Gummigeschwulst der Dura mater. (Ich bemerke, dass nach der Schilderung es sich wirklich um das Bild der Neuroretinitis im Uebergang zur Atrophie, nicht um das der Stauungspapille handelte. Ref.) Die Augen wurden nach dem Tode nicht aufbewahrt; die Autopsie ergab, dass am Vorderlappen der linken Hemisphäre eine grosse Gummigeschwulst der Dura sass, welche sich in die Gehirnsubstanz erstreckte. Die den Tumor umgebende Gehirnsubstanz war bis zum Hinterlappen hin erweicht, und vorne in der Nähe des Tumors fast flüssig. Der linke Ventrikel war erweitert, sein Boden erweicht. Das ungewöhnlich grosse Gumma war im grösseren Abschnitt gelbweiss, trübe und härtlich wie Faserknorpel, in der Peripherie durchscheinend, hyalin und weicher. Der Fall ist ein weiterer Beweis dafür, dass ein von den Sinus cavernosi entfernter Tumor Neuroretinitis in beiden Augen erzeugt. Trotz der Erweiterung des linken Ventrikels ist die Erkrankung in beiden Augen in gleicher Weise ausgesprochen, während man häufig das Auge auf der Seite der kranken Hemisphäre stärker afficirt findet. Die Neuroretinitis hatte für das syphilitische Grundleiden nichts Charakteristisches, sie deutete nur den Tumor an. Auch die Retinitis syphilitica zeigt meistens keine besonderen Merkmale. Doch lassen sich nach Knapp zwei Befunde aufführen, welche in der

grossen Mehrzahl der Fälle auf Syphilis zu beziehen sind: 1) unregelmässige weisse Streifen, welche von der Papille in die Netzhaut ausstrahlen, sich häufig längs den Blutgefässen stärker entwickeln und zuweilen flach, zuweilen aber auch beträchtlich über die Ebene der Netzhaut erhaben sind;

2) kleine rundliche weisse Flecken, von fettigem Aussehen, welche in einigen Fällen über die ganze Netzhaut zerstreut, in anderen dagegen auf gewisse Bezirke derselben beschränkt sind, so namentlich in typischen Bildern auf die Gegend und Nachbarschaft des gelben Flecks. —

[Loring (58) schreibt über die Aetiologie der Stauungspapille bei Gehirnkrankheiten. Der Verfasser meint, dass die Erklärung v. Graefe's, für die Entstehung der Stauungspapille nicht genügend ist; doch giebt er zu, dass bei der Entstehung ein erhöhter intercranieller Druck eine nicht unbedeutende Rolle spielt.

Er meint, dass die Ansicht Schmidt's, die Stauungspapille entstehe durch Eindringen von Flüssigkeit von der Schädelhöhle aus zwischen die Scheiden des Sehnerven, nicht stichhaltig ist. Seiner Ansicht nach ist die Flüssigkeit, die man in diesen Fällen um den oculären Theil des Sehnerven findet, nicht die Ursache der Stauungspapille, sondern vielmehr die Folge eines erkrankten Zustandes des Sehnerven und seiner Scheiden. Loring will die Entstehung der Stauungspapille bei Gehirnkrankheiten auf folgende Weise erklären; innerhalb des Schädels werden gewisse Nerven zusammengedrückt. Der Effekt dieser Compression erstreckt sich auf die Nerven, die den Blutzufluss und die Ernährung der Papilla nervi optici reguliren. Den ganzen Process findet er nicht unähnlich der Keratitis bei Trigeminus-Paralyse. — R. H. Derby.]

Aus einem Vortrage, welchen Swanzy (59) über Stauungspapille hält, ist folgendes hervorzuheben. Die englische Bezeichnung für Stauungspapille ist »Congestion papilla«, »Choked disc« »Ischaemia papillae«. Am besten wäre es, den Process »intrabulbäre Neuritis« zu nennen. Albutt sagt, dass Stauungspapille bei Meningitis, Hydrocephalus und Hirntumor sich finde. Den Hirntumor als Ursache des Leidens giebt jeder Beobachter zu; wunderbar ist nur, dass sich die Stauungspapille nicht zu jedem Falle von Hirntumor hinzugesellt. Bei kleinem Tumor mögen wir uns vorstellen, dass die durch ihn hervorgerufene Störung nicht ausreiche, um die arachnoideale Flüssigkeit in den Subvaginalraum zu pressen; aber doch sind Fälle bekannt, in welchen kleine Neugebilde zu Stauungspapille führten, während enorme Hirntumoren jeden Tag zu unserer Kenntniss kommen, bei welchen nicht bloss die Stauungspapille, son-

dern überhaupt jeder krankhafte Zustand des Sehnerven fehlt. Eine genügende Erklärung für diesen scheinbaren Widerspruch ist bis jetzt nicht gegeben. Swanzy neigt sich zu der Ansicht hin, dass die Art und Weise des Wachsthums des Tumors hierbei die Hauptrolle spielen dürfte. Wächst der Tumor sehr langsam, dann können die Theile dem Drucke sich accommodiren, oder es kommt in Folge entsprechender Resorption von Hirnsubstanz factisch zu keiner intracraniellen Druckerhöhung. Wenn andererseits der Tumor vom Anfang an sehr rasch wächst, oder, wiewohl anfangs langsam wachsend, später rasch fortschreitet, so begreifen wir das Zustandekommen des Hirndruckes und der Stauungspapille.

Rücksichtlich des Hydrocephalus fand Sw. in Uebereinstimmung mit v. Graefe und im Widerspruch mit Albutt (welcher Stauungspapille in frühen Stadien des Hydrocephalus sah) in wenigstens einem halben Duzend von Fällen stets nur Atrophie des Sehnerven, und in keinem derselben auch nur die leichteste Spur von vorangegangener Entzündung.

Was die Meningitis anlangt, so untersuchte Sw. 5 oder 6 Kinder, welche an Symptomen, die auf Meningitis hindeuteten, litten. In allen diesen Fällen mit Ausnahme eines waren die ophthalmoskopischen Zeichen entweder negativ oder bestanden bloss in Congestion der Centralvene der Netzhaut, verbunden mit einer gewissen Hyperämie der Sehnervenscheibe. In dem einen Ausnahmsfalle (eines Kindes von etwa 5 Jahren) glich das Bild auf den ersten Blick dem der Stauungspapille, aber da die Papille eine tief dunkelrothe Färbung (nicht die graue Nuance, noch das halbdurchscheinende Ansehen) aufwies und, wiewohl prominent, doch nicht mit steilem Abfall, sondern allmählich in die Ebene der Netzhaut überging, so dürfte es sich nicht um Stauungspapille, sondern um descendirende Neuritis gehandelt haben. —

Herzog (60) berichtet ausführlich über einen Fall von Stauungspapille bei Gehirntumor nebst makro- und mikroskopischem Befunde.

Der 41jährige Patient wird am 19. 2. 74 in die Erlanger Augenklinik aufgenommen. Er ist Vater von 5 Kindern, von denen eines 4 Tage alt an Convulsionen, ein zweites im Alter von 4 Jahren an Hydrocephalus starb. Vor 5 Jahren traten bei dem Kranken Kopfschmerzen auf, ein Jahr später leichte Parese des rechten Armes, dann Schmerzen im Gesässe, unsicherer Gang, Schwindelgefühl, Störungen der Sprache, später (6. 71) Doppeltsehen, Abnahme des Sehvermögens. Am 16. 10. 73 wird starke Erweiterung der ziemlich gut reagirenden Pupillen, Lähmung des rechten Externus constatirt. Links werden Finger in 6, rechts in 10 Fuss erkannt. Farbenperception gestört, Gesichtsfeld concentrisch eingeengt. Beide Optici bieten das vollkommenste Bild sog.

Stauungspapille. Das Sehvermögen nimmt nun immer mehr ab, Patient erblindet vollständig (l. 74), es treten täglich sich wiederholende epileptiforme Anfälle auf. Die genauere Untersuchung bei der Aufnahme des Patienten in die Klinik ergiebt: Rechtsseitige Lähmung des Facialis und Trigeminus, Sensibilität und Geschmacksempfindung der rechten Zungenhälfte aufgehoben; bedeutende Abnahme des Gehörs der rechten Seite, die Knochenleitung vollständig aufgehoben. Harn eiweissfrei. Beiderseits vollständige Erblindung. Die atrophische Verfärbung der geschwellten Optici tritt immer mehr hervor. Prof. Michel stellt die Diagnose auf Gehirntumor und zwar rechterseits an dem oder in der Nähe des Pons. Indem die epileptiformen Anfälle anhalten, die Kopfschmerzen zunehmen, das Allgemeinbefinden verfällt, Lungencatarrh, Trägheit der Stuhlentleerung, Incontinentia urinae sich hinzugesellen, wird der Zustand immer schlimmer, es entwickelt sich ein halbsoporöser Zustand. 4 Tage vor dem Tode treten Zwangsbewegungen nach der rechten Seite hin auf. Nachdem Patient die letzten 2 Tage fast immer in Sopor gelegen, erfolgt der Tod ohne besondere Erscheinungen.

Aus dem Sectionsbefunde sei hervorgehoben, dass auf der Oberfläche der Grosshirnhemisphären fungöse Wucherungen (Hypertrophie der Gehirnsubstanz und zwar höchst wahrscheinlich der Rinde) mit entsprechenden Höhlungen und stellenweisen Perforationen des Schädeldachs sich fanden, sowie dass der vordere Theil der rechten Hemisphäre des Kleinhirns von dem Felsenbein nur durch Durchschneidung einer in die Substanz derselben hineinwuchernden Geschwulst zu trennen war. Die Geschwulst, welche im Längsdurchmesser 4, im Querdurchmesser 3 Ctm. misst, eine höckerige Oberfläche und eine etwas grössere Consistenz als die Hirnsubstanz besitzt, ist der rechten Hälfte des Pons und der vorderen Fläche der Kleinhirnhemisphäre angelagert und steht mit diesen Theilen nur durch Gefässe in Verbindung. Der N. facialis, sowie der Acusticus sind ganz in der am Porus acusticus internus sitzenden Geschwulstmasse untergangen. Sämmtliche Ventrikel beträchtlich erweitert. Die Geschwulst ist nach dem mikroskopischen Befunde als eine gefässreiche Mischgeschwulst aufzufassen und zwar zeigt dieselbe einerseits den Charakter eines Neuroms, andererseits den eines Faserzellen- und Rundzellensarkoms; sie ist wahrscheinlich vom N. acusticus, vielleicht auch vom N. facialis ausgegangen, jedenfalls aber hat sie beide Nerven betroffen. Tractus optici und Chiasma normal, der Recessus über dem Chiasma in colossaler Weise ausgedehnt. Ebenso ist der Raum zwischen innerer und äusserer Opticusscheide, besonders am Uebergange der Opticusscheide in die Sclera, sehr stark gedehnt und mit einer klaren Flüssigkeit erfüllt, nach deren Ausfliessen die äussere Opticusscheide ganz in Falten gelegt erscheint. Die Optici selbst zeigen weder im intracraniellen, noch im intraorbitalen Verlaufe eine Abnahme des Durchmessers; Atrophie der Nervenfasern ist nirgends nachzuweisen; sie sind von einer mässig grossen Anzahl von Lymphkörperchen durchsetzt, zwischen den Nervenbündeln und dem sie umgebenden Gewebe zeigt sich überall ein ziemlich breiter freier Zwischenraum, so dass die Annahme des Vorhandenseins von Flüssigkeit während des Lebens gerechtfertigt erscheint.

Die Papille erhebt sich 1 Millimeter über das Niveau der Lamina cribrosa, deren Verhalten vollkommen dem Verhalten in Rosenbach's Falle (Bericht pro 1872. pag. 361) gleicht. Sie nimmt an der Schwellung der Papille Theil und es bilden die einzelnen am weitesten nach vorne gelegenen Bindegewebs-

bündel derselben nach vorn convexe Bogen. Je mehr man sich vom Sehnerven aus der Lamina nähert, desto stärker mehrt sich die Zahl der Lymphkörperchen. Die isolirten Nervenfasern der geschwellten Papille, sowie der anliegenden Theile der Retina zeigen varicöse Anschwellungen, welche stellenweise eine bedeutende Breite erlangen. Zwischen den Nervenfaserbündeln finden sich an diesen Stellen lückenförmige Zwischenräume. Der ganze Process an der Papille und dem N. opticus ist daher reines Oedem und zwar Drucködem.

[Bull (62) fand bei der Section eines Geisteskranken ein rundzelliges Sarkom, von der Grösse einer kleinen Orange, auf dem Keilbein sitzend. Einige Monate vor seinem Tode war der Patient vollständig amaurotisch. Leider wurde zu keiner Zeit eine ophthalmoskopische Untersuchung gemacht. — R. H. Derby.]

[Bull (63) beobachtete 3 Fälle von Gehirnaffectionen, von denen einer zur Section kam. Der erste Fall betraf einen Mann. Das hauptsächlichste Symptom war ein unsicherer Gang. Auf dem rechten Ohr hörte der Patient schlecht. Das Sehen beider Augen war verloren und blieb unverändert, und wiederholte ophthalmoskopische Untersuchungen zeigten gar nichts Abnormes. Bei der Section fand man am unteren vorderen Theile der rechten Hälfte des Kleinhirns einen ovalen, abgeflachten, festen Tumor, zwei Zoll lang und einen halben Zoll breit. Der Tumor war ein Sarcom und zeigte runde und Spindelzellen. Der Patient war bis zu seinem Tode einen Monat unter Beobachtung, und der Fall ist insofern interessant, dass keine sonstige Erscheinungen von Parese oder von Veränderungen in den Augen vorkamen.

Der zweite Fall zeigte ausgeprägte Stauungspapillen und bedeutende Blutungen in der Netzhaut. Die Sehnervenpapillen gingen allmählich in Atrophie über; es zeigte sich eine Parese des Rectus internus. Endlich erholte sich der Kranke und wurde blind aus der Anstalt entlassen.

Im dritten Falle bei einem 6jährigen Knaben entwickelten sich in Folge eines Schlages auf den Kopf Stauungspapillen und absolute Amaurose beider Augen. — R. H. Derby.]

[Bull (64) untersuchte 38 Fälle von Pott'scher Krankheit. Die Kranken waren sämmtlich Kinder. In 4 Fällen fand er Neuritis papillae nervi optici; in 2 Fällen waren die Papillen sehr anämisch. In den anderen 32 Fällen war eine Hyperämie der Papillen sehr bemerkbar. Mit Ausnahme von 2 Fällen waren die Pupillen weit und sehr träge. — R. H. Derby.]

Vieusse (66) handelt von der traumatischen Sehnervenatrophie und Neuritis. Unter Trauma ist nicht directe grobe Verletzung des Sehnerven gemeint. V. beschreibt 3 Fälle

traumatischer Atrophie und 1 Fall traumatischer Neuritis eigener Beobachtung.

1. Ein Soldat wird vollkommen bewusstlos auf der Erde liegend mit einer Quetschwunde am rechten Orbitalrand, Schwellung der Lider, Ecchymosirung der Conjunctiva, bei intactem Bulbus aufgefunden. 14 Tage später beginnt Patient über eine Sehstörung des rechten Auges zu klagen. Papille blass, Roth und Grün wird nicht unterschieden. 10 Tage darauf ist das rechte Auge angeblich vollkommen erblindet, die Sehnervenatrophie vollkommen ausgesprochen.

2. Ein junger Soldat erhält in der Schlacht einen Schuss, der ihm vor dem Gesicht vorbeigeht und den Unterkiefer zerschmettert. 3 Jahre darauf giebt derselbe an, er habe ungefähr 2 Monate nach der Verletzung das Sehvermögen des linken Auges vollständig verloren. Der Sehnerv dieses Auges zeigt nunmehr Atrophie. Der Kranke hatte nie Hirnsymptome gehabt, nur im Momente der Schussverletzung glaubte er 36 Flammen zu sehen. Das rechte Auge ist nach seiner Angabe vortrefflich.

3. Ein junger Maurer fällt von einem Gerüste und zieht sich eine unbedeutende Wunde an der linken Schläfe zu, ohne dass eine Hirnerscheinung sich entwickelt hätte. Am Tage nach der Verletzung constatirt er, dass sein linkes Auge vollkommen erblindet ist. Der Spiegel zeigt eine vollkommene Atrophie der Papille (das ging rasch! Ref.) und ein kleines Blutextravasat an der Macula.

Die traumatische Sehnervenatrophie entwickelt sich in Folge der Erschütterung, die der Sehnerv erfährt, und die sich im Momente durch eine Lichterscheinung kundgeben kann (Fall 2). Die Prognose ist immer sehr ungünstig. In einzelnen Fällen beschränkt sich die Atrophie auf ein Auge, in andern wird auch das zweite in Mitleidenschaft gezogen. Das Sehvermögen braucht übrigens nicht immer ganz verloren zu gehen, es kann ein Rest erhalten bleiben. Bei der Besprechung der Therapie der traumatischen Sehnervenatrophie handelt V. ganz allgemein von Therapie bei Sehnervenatrophie, indem er sagt, dass er bei syphilitischer Grundlage (also doch nicht der traumatischen Atrophie! Ref.) glänzende Erfolge gesehen hat. Wenn die Krankheit einen rapiden Gang zeigt und der Sehnerv des zweiten Auges bedroht erscheint, so könnte man die Enucleation des zuerst erkrankten Auges ausführen. (Es ist nur gut, dass nicht die Enucleation des bedrohten zweiten Auges empfohlen wird, das wäre eine noch radicalere Cur. Ref.) Ebenso »on pourra pratiquer l'énucléation de l'oeil«, wenn durch ein Trauma Neuritis erzeugt wird und die Erkrankung einen aufsteigenden Verlauf nimmt. Von dieser traumatischen Neuritis theilt V., wie schon erwähnt, 1 Fall eigener Beobachtung mit und zieht einige diesbezüglichen Beobachtungen aus der Literatur heran. V.'s Fall ist folgender: Ein junger Maurer fällt von einer 3 Meter hohen Leiter

auf das rechte Seitenwandbein und zieht sich eine Quetschwunde der Kopfhaut ohne Schädelbruch zu. Der Verletzte verliert das Bewusstsein, bleibt 5 Tage bewusstlos und wird dann rasch geheilt. 3 1/2 Monate nach dem Sturze wendet er sich an einen Arzt, weil er eine progressive Abnahme des Sehvermögens des rechten Auges bemerkt; er erhält 6 Blutegel an die Schläfe und Calomel. In der 20. Woche nach der Verletzung constatirt V.: Kopfwunde vollkommen geheilt; der Kranke klagt über hartnäckigen Kopfschmerz, Ohrensausen und gänzlichen Verlust des Sehvermögens des rechten Auges. Er unterscheidet mit diesem Auge kaum Tag und Nacht. Der Spiegel zeigt die Symptome der Stauungspapille. Nahezu 7 Monate später will V. den unveränderten Befund erhalten haben.

Die traumatische Neuritis kann einige Tage nach der Verletzung auftreten und einen raschen Verlauf nehmen; sie kann aber auch erst lange Zeit nach der Einwirkung des Traumas zur Entwickelung kommen und langsam fortschreiten. (Die Diagnose einer genuinen, primären traumatischen Neuritis in dem angeführten Falle ist, wie leicht ersichtlich, ganz ungerechtfertigt. Ref.) —

[Woinow (66a) berichtet folgenden Fall. Eine 30jährige Frau verlor rasch das Sehvermögen soweit, dass sie mit dem linken Auge nur Handbewegung auf kaum 2 Fuss, mit dem rechten eine Kerzenflamme auf 4 Fuss unterschied. Das Gesichtsfeld eingeschränkt, mehrere Scotome. Ophthalmoskopisch Neuroretinitis mit Blutextravasation an beiden Netzhäuten. Die andern Organe waren intact, nur die Menstruation war um 14 Tage verspätet. Es wurden 4 Blutegel an die Vaginalportion gesetzt. Jodkali, Blasenpflaster hinter die Ohren angewendet. Nach 3 1/2 Wochen wird Jaeger 6 gelesen, nach weiteren 2 Wochen ist S und Gesichtsfeld normal, die Scotome verschwunden, die Extravasate resorbirt. Die Ursache des Leidens sucht Woinow in 2 Blutegeln, welche wegen der Schwere des Kopfes hinter die Ohren gesetzt worden waren. — Skrebitzky.]

[Munier (66b) beobachtete beiderseitige Erblindung durch Neuroretinitis nach Typhoid, wahrscheinlich durch eine meningo-encephalitische Affection, welche auch Schwerhörigkeit herbeiführte. Die Erkrankung brach erst im Juli auf dem linken, im October auf dem rechten Auge aus, nachdem der Patient schon Ende Mai von dem Typhoid geheilt gewesen war. Es fanden heftige Schmerzen statt. (Näheres in Virchow-Hirsch's Jahresbericht II. p. 45.)] —

Kiesselbach (67) liefert einen Beitrag zur Kenntniss der sogenannten grauen Degeneration des Sehnerven bei Tabes dorsalis und disseminirter Hirnsclerose. In Betreff der Zeitfolge, in

welcher Sehstörung und Ataxie bei Tabes auftreten, kommt K. auf Grund der Angaben in der Literatur, und von Beobachtungen an der Erlanger Augenklinik, von welchen zwei ausführlich mitgetheilt werden, zu dem Schlusse, dass die Functionsstörung des Sehnerven bald den Coordinationsstörungen und anderen Erscheinungen der Tabes vorausgeht, bald während der Krankheit (auch fast gleichzeitig mit der Allgemeinstörung) auftritt, endlich in anderen Fällen ganz ausbleibt, das Sehvermögen also intact bleibt. K., welcher die bisherigen Mittheilungen über den Zusammenhang von Sehnervenerkrankung mit Tabes dorsualis für spärlich hält, weist darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen Sehnervenleiden und disseminirter Sclerose noch weniger gekannt sei, und doch ist es gerade die Feststellung des ophthalmoskopischen Befundes, welche besonders im Anfangsstadium der Erkrankung vor diagnostischen Irrthümern, in specie vor Verwechslung mit Hirntumoren bewahren kann. So konnte in den 2 in der Erlanger Augenklinik beobachteten und ausführlich geschilderten Fällen gerade mit Hilfe des ophthalmoskopischen Befundes die Diagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Hirnsclerose gestellt werden. Es ergaben sich in Bezug auf die Veränderungen im Aussehen und die functionellen Störungen des Sehnerven bei Tabes und Sclerose folgende gemeinschaftliche Gesichtspunkte:

1) Der Sehnerv erscheint grau verfärbt, nimmt später eine blassere, selbst weissliche Färbung an (diese Angaben sollen sich wohl nur auf das umgekehrte Bild beziehen, Ref.); seine Grenzen sind immer scharf, die Retina durchaus unverändert.

2) Die Netzhautarterien werden im Verlaufe der Krankheiten immer schmaler, während die Venen ein normales Caliber behalten.

3) Das centrale Sehvermögen ist meistens sehr stark herabgesetzt; das Gesichtsfeld zeigt bald concentrische Einengung, bald eigenthümliche zackenförmige Sectorendefecte, später häufig beides.

4) Der Farbensinn ist bei längerer Dauer der Krankheit regelmässig gestört; am frühesten fehlt die Empfindung des Grün, dann die des Roth. Das periphere Farbengesichtsfeld zeigt ähnliche Verhältnisse wie das Gesichtsfeld überhaupt.

5) Bei Hirnsclerose treten zum Unterschiede von der Tabes (? Ref.) zu gleicher Zeit mit der Erkrankung des Sehnerven Störungen in der Function der Augenmuskeln gewöhnlich beiderseits und auf mehrere Muskeln sich erstreckend auf.

K. schliesst mit einem Sectionsbefunde der Optici eines Individuums, das an allgemeinen tabetischen Erscheinungen gelitten hatte und an Thrombose der Vena femoralis zu Grunde ging. Es finden

sich in den Orbitalstücken der Sehnerven ganz umschriebene, isolirte, graue Herde, deren Gewebe sich bei Färbung mit Carmin ganz wie Bindegewebe verhält. Die einzelnen Fibrillen sehen aus wie Axencylinder (könnten es auch sein, da ja diese wie das Bindegewebe in Carmin sich roth färben, Ref.); die Bindegewebszellen in den Herden sind vermehrt, die Gefässe stärker gefüllt. Die Netzhäute zeigen noch keine Veränderung. —

Hughlings Jackson (68) sagt Folgendes über syphilitische Amaurose. Amaurose, die mit anderen der Hirn-Syphilis zuzuschreibenden Symptomen einhergeht, könnte für abhängig von Choroideo-Retinitis syphilitica gehalten werden. Factisch ist dies aber fast nie der Fall. Die Amaurose ist fast immer in Neuritis oder in Atrophie als Folge der Neuritis begründet. »Neuritis in Folge von Syphilis« ist aber keine »syphilitische Neuritis«, denn die durch einen syphilitischen (Hirn-) Tumor hervorgerufene Neuritis unterscheidet sich durch nichts von der durch andere Hirnerkrankungen bedingten. J. hat sich durch Autopsie noch nicht überzeugen können, dass eine syphilitische Erkrankung innerhalb der Schädelhöhle oder eine syphilitische Meningitis (es giebt keine solche mit Ausnahme der von Knochenprocessen abhängigen) vorkomme, bei welcher der Sehnervenstamm in den Process einbezogen würde. Nie sah er ein Neurom des Opticus, nie einfache Atrophie des Sehnerven bei Syphilis. Die wirkliche Chorioideo-Retinitis bei Syphilis ist eine syphilitische Erkrankung, während es die optische Neuritis in Folge eines Hirngummas nicht ist. —

[Rankin (69) veröffentlicht einen interessanten Fall von Sehnerven-Atrophie in Folge von Lues. Der Kranke wurde vor 4 Jahren inficirt. Es war auf beiden Augen eine bläuliche Entfärbung des Sehnerven. Auf dem linken Auge war nach aussen quantitative Lichtempfindung. Auf dem rechten Auge war $S = \frac{16}{200}$. Einengung des Gesichtsfeldes des rechten Auges nach innen-oben und nach innen-unten. Der Kranke erhielt Protojod. Hydrarg. und später Inunctionscur. Endlich bekam er 125 gran Jodkali täglich. Strychnin-Einspritzungen bis zu $\frac{1}{8}$ gran. Nach 6 Monaten war die Sehschärfe $\frac{20}{20}$. Es war keine Veränderung der Sehnervenpapillen zu constatiren. — R. H. Derby.]

[Bei einem Amaurotiker hat Polansky (70) nach dem Beispiele von Le Fort, einen schwachen beständigen Strom, täglich während 10 Stunden (!!) im Laufe von 6 Wochen angewendet, die Anode wurde am Centrum ciliospinale, die Kathode am Oberlide applicirt. P. bemerkte vom 3. Tage an eine beständig wachsende Ver-

engerung der Pupillen; Licht und Farben-, sowie die Phosphene, welche durch kein anderes Mittel hervorgerufen waren, wurden wahrgenommen. Von dem End-Erfolge erfahren wir nichts. — Skrebitzky.]

Lawson (71) berichtet: Ein junger Mann von 20 Jahren erhielt einen Messerstich am Kopfe. Die Messerspitze drang durch die Hutkrämpe und das obere Lid. und traf den Sehnerven, ohne den Bulbus zu berühren; Pupille ist erweitert, starr; Bulbus gesund; der Spiegel zeigt Atrophie der Sehnervenpapille. —

Schenkl (74) geht bei Simulationsverdacht in folgender Weise vor:

1) Für jedes Auge wird S für die Ferne geprüft. Wird selbst das Erkennen der Handbewegung mit dem »blinden« Auge in Abrede gestellt, so wird schon dieser Umstand Verdacht erregen, weil »es ja bekannt ist, dass jahrelang Erblindete oft noch Handbewegungen zu unterscheiden im Stande sind«. (Dieser Verdacht ist wohl wissenschaftlich nicht begründet. Ref.)

2) Wird S für die Ferne binocular bestimmt in der Art, dass man vor das sehende Auge ein starkes Convexglas von 3—4″ BW., vor das blinde ein Planglas setzt. (Sollte durch einen solchen Versuch Jemand, der zu simuliren wagt, sich täuschen lassen? Ref.)

3) Vor das sehende Auge kommt ein Prisma 16° mit der Kante nach oben, vor das blinde ein Planglas; man lässt auf Snellen 100 oder 200 sehen. Der Simulant wird vorsichtshalber die Farbensäume abläugnen. (Da müsste ich auch fürchten, der Simulation überwiesen zu werden, denn ich sehe bei diesem Versuche keine Farbensäume. Ref.)

4) Werden die Gläser gewechselt, so dass das Prisma vor dem blinden, das Planglas vor dem sehenden Auge steht, und wird Snellen 15 beiläufig in 8″ Abstand, »senkrecht vor die Augen« gehalten. Greift der Simulant, angewiesen rasch mit dem Finger die Buchstaben zu bezeichnen, auch nur einmal nach dem Doppelbilde, dann ist er überwiesen. (Ich finde keinen Grund, warum der Simulant auch nur ein einzigesmal nach dem undeutlichern, wenigstens blässern Doppelbilde greifen soll; viel eher wird er in die Falle gehen, wenn man das Prisma vor das sehende Auge stellt. Dann vergesse man nicht, dass die Simulanten von heute sich auf diese Prismenkunststücke nicht selten ganz gut verstehen. Ref.)

5) Folgt noch ein Prismenversuch. Die von Cuignet angegebenen Methoden bezeichnet Sch. als ganz unbrauchbar. (Ich halte

den Versuch Cuignet-Javal's: Jahresbericht 1873. pag. 367, für ebenso einfach, als absolut untrüglich. Ref.) —

Vieusse (75) empfiehlt den Militärärzten folgendes Mittel, um die Simulation einseitiger Blindheit zu constatiren. 1 Centimeter rechts und links von der Scheidungslinie des Stereoskops bringt man auf einem Blatt je eine Oblate in gleicher Höhe an. Die beiden Oblaten haben eine verschiedene Farbe, roth und schwarz. Sieht man durchs Stereoskop, so steht die rechte Oblate links, die linke rechts. (Giebt also ein Simulant an, dass er mit dem rechten Auge allein sehe und nennt die Farbe der vor seinem rechten Auge stehenden Oblate, so ist er entlarvt, er kann dabei aber doch am linken Auge hochgradig amblyopisch sein. Ref.) —

Pauli (76) stellt die Resultate über das Verhalten des Gesichtsfeldes bei Aderhaut- und Netzhauterkrankungen, nach eigenen und fremden Beobachtungen zusammen. Seröse Durchtränkung der Netzhaut in Folge einer Chorioiditis hat Torpor retinae zur Folge (Schweigger). Bei Chorioiditis exsudativa (areolaris und disseminata) kommen die meisten peripheren Scotome vor. Zur Erblindung kommt es wohl nur durch secundäre Vorgänge, besonders durch das Hinzutreten von Atrophie des Sehnerven und der Netzhaut. In letzterem Falle sind regelmässig Farbenstörungen vorhanden, und entwickeln sich sectorenförmige, endlich weitgehendste Einengungen des Gesichtsfeldes. Dafür, dass atrophische Partieen des Aderhautpigments sogar an der Stelle der Macula lutea, solange der Process nicht die Zapfenschicht ergriffen hat, im Gesichtsfelde keine Veränderungen hervorzubringen brauchen, wird ein Fall aufgeführt. Es kommen Vergrösserungen des blinden Flecks vor; ob auch von Chorioiditis abhängiges centrales Scotom, bleibt in einem Falle zweifelhaft. Bei Aderhautzerreissungen sind Gesichtsfeldveränderungen nicht immer vorhanden.

Von den Netzhauterkrankungen sind es die Ablösungen, deren Gesichtsfeldveränderungen am leichtesten ihre Erklärung finden. Eine Störung des Farbensinns tritt bald ein. Die centrale Sehschärfe leidet bei unverletzter Macula dadurch, dass die Netzhaut ihre normale Spannung eingebüsst hat. Bei Retinitis sind die Sehfeldanomalieen sehr verschiedener Natur. Manchmal ist das Gesichtsfeld vollkommen intact, und besteht nur eine leichte Störung des Farbensinns, während dasselbe in anderen Fällen grosse Defecte aufweist. Häufig findet sich eine Verbreiterung des blinden Flecks, welche mit dem Infiltrationszustande der Sehnervenpapille im Zusammenhange steht. Von einem Falle von Retinitis pigmentosa eines 27jährigen Gärtners

werden die Gesichtsfelder wiedergegeben, weil es sich um den nicht häufigen Befund eines ringförmigen Defectes handelte. Ein solcher ringförmiger Defect ist auch in dem rechten Auge (nicht so deutlich im linken) eines 56jährigen Mannes nachweisbar. S des rechten Auges ist $^2/_3$, S des linken $^1/_4$; Farbensinn scheint gestört. Der Spiegel zeigt Pigmentmaceration, Venen etwas geschwellt. In den Gesichtsfeldern von Retinitis albuminurica findet sich neben geringfügigen anderweitigen Veränderungen eine beträchtliche Verbreiterung des blinden Flecks. Die bei Apoplexieen in Fällen von Retinitis albuminurica vorkommenden sectorenförmigen Einengungen des Sehfeldes bessern sich oft, manchmal nur vorübergehend. Tritt Sehnervenatrophie hinzu, dann kommt es zu starken Einengungen. Ueber das Verhalten des Gesichtsfeldes bei Anaesthesia retinae bringt P. aus eigener Erfahrung nichts vor.

Bei Beginn der Neuroretinitis kann zwar die Sehschärfe, insbesondere das Gesichtsfeld noch normal sein, doch nimmt meist das Sehvermögen bald ab und bei längerer Dauer fehlen selten Gesichtsfeldseinengungen. Eine Atrophie nach Neuritis und eine progressive Atrophie verhalten sich in Betreff der Configuration des Gesichtsfeldes völlig gleich. Die Papillenerkrankung bei Neuritis kann zur Vergrösserung des blinden Flecks führen.

Bei der progressiven Sehnervenatrophie erlischt die Fähigkeit, Farben zu unterscheiden, oft lange bevor sich S in auffälliger Weise verringert. Es verschwinden in der Regel jene Farben am frühesten, deren Aussengrenzen im normalen Gesichtsfelde die kleinsten sind. Es verschwindet zuerst die Empfindung für Grün, dann für Roth, zuletzt die für Blau.

In einem Falle von Glaucom, in welchem das rechte Auge gänzlich erblindet war, das linke bei normaler centraler Sehschärfe eine leichte Excavation darbot, zeigte dieses linke Auge eine concentrische Gesichtsfeldeinengung, Verbreiterung des blinden Flecks und eine bedeutende Farbenstörung. Ausser einigen kleinen Farbenscotomen, welche auffallender Weise besonders für Blau nachweisbar waren, existirt für Grün ein grosses, die Gegend der Sehnervenpapille und Umgebung einnehmendes Scotom, welches sich nach innen bis 9°, nach unten sogar bis 10° vom Centrum des blinden Flecks erstreckt. —

Schilling (77) empfiehlt die von v. Graefe mit »Anaesthesia retinae«, von Steffan mit »Hyperaesthesia retinae« bezeichnete Krankheit unter dem Namen »Gesichtsfeldamblyopie ohne Befund« oder »Stenopsie ohne Befund« zu führen. Man kann, auf ätiologische Momente gestützt, 3 Gruppen unterscheiden: 1. nervöse Gesichtsfeld-

amblyopieen ohne ophthalmoskopischen Befund, 2. traumatische, 3. sympathische. Aus der ersten Gruppe, zu welcher die grösste Mehrzahl der Fälle, in specie alle bei hysterischen Frauen und schulpflichtigen Kindern vorkommenden Fälle gehören, führt Schilling 10 Krankheitsgeschichten (aus Schweigger's Materiale) an.

1. C. H., 10 Jahre alt, hat am 9/5 71 beiderseits S 10/70, Gesichtsfeld concentrisch eingeengt, auch Farbenstörung tritt hinzu. 21/5 S 10/100. Nach mehr als 10 Strychnininjectionen, von denen die letzten 0,003 enthielten, ist der Zustand unverändert. 21/5 Zinc. lact. 0,03 dreimal täglich. 27/5 Status idem. Ophthalmoscop zeigt M 1/40, Pat. hat aber mit — 1/10 S 15/40, mit — 1/7 S 15/20 und liest damit $I\frac{I}{II}$ in 13 1/2″. Vollständige Farbenblindheit. 8 Tage später Besserung bei sonderbaren Angaben. Mit blossem Auge werden Schriftproben in 15′ nicht erkannt, mit — 1/6.5 S 15/20. Mit einem Prisma, oder mit 2 sich neutralisirenden Prismen oder durch ein Stück Glas wird Nr. 20 Jäger in 15′ gesehen. Gesichtsfeld ganz frei, alle Farben erscheinen grau, prismatische werden angeblich erkannt. Besserung schreitet allmählich fort. Ein halbes Jahr später Recidiv mit centraler und peripherer Amblyopie, 3 Tage nach der Untersuchung wieder Restitution. Dauer der Krankheit mindestens 2 Monate.

2. Bei einem 15jährigen Mädchen spricht sich Lichtscheu beiderseits aus, links mehr als rechts. Die Einengung des Gesichtsfeldes findet sich nur am linken Auge. S ist anfänglich am linken Auge auf 10/70 herabgesetzt, steigt aber beim Vorhalten eines jeden beliebigen, die Refraction nicht erheblich alterirenden Glases, (+ 1/72 oder — 1/72, oder der Combination beider oder eines Prismas von 2°) ein wenig (einzelne Buchstaben von XXX). Sc und Gesichtsfeld zeigen ungefähr eine in gleichem Verhältniss stehende Abnahme. Dabei linksseitige Anästhesie, electrische Lichtempfindung links geringer, auch Geschmack, Geruch, Gehör links vermindert. Strychnin ohne Erfolg. Vor dem Strychnin war Zinc. lact. 0,05 pro dosi, nach dem Strychnin Ferr. red. angewandt worden. Dauer der Erkrankung über 4 Monate.

3. Die 10jährige G. B. kommt mit geschlossenen Augen, die Augen bleiben aber geöffnet, sobald man das obere Lid in die Höhe hebt, was beiderseits ohne Widerstand geschehen kann. Links wird Nr. 12, rechts Nr. 16 bei beiderseitiger starker concentrischer Gesichtsfeldeinengung gelesen. Phosphene, anfänglich vorhanden, können später nicht mehr hervorgerufen werden. Keine Lichtscheu, aber eine Zeitlang subjective Lichtempfindungen. S zeigt das Eigenthümliche, dass Schriftproben, die nur um ein wenig kleiner sind als die geläufig gelesenen absolut nicht erkannt werden. Alle Mittel (Zink, Inductionsstrom, Strychnin, constanter Strom, Soolbäder, 3wöchentliche Dunkelcur) sind erfolglos. Die Krankheit geht endlich, nachdem sie ungefähr 12 Monate gedauert, von selbst zurück.

4. Bei dem 13jährigen W. R. sinkt im Verlaufe des Leidens, das ohne Lichtscheu bei allmählicher Entwickelung beide Augen befällt, S auf 1/6 bei bedeutender Gesichtsfeldeinengung, welche letztere jedoch zu einer Zeit wieder verschwunden ist, da die centrale Sehschärfe sich noch nicht gehoben. Allmählich steigt auch diese auf 1/2. Zink und roborirende Diät. Die Krankheitsdauer reicht über 2 Monate hinaus.

5. Eine 24jährige Frau zeigt rechts S 15/40, links S 15/70, Gesichtsfeld er-

heblich eingeengt. Mit dem Spiegel keine Abnormität erkennbar. Patientin stellte sich nur noch einmal vor; sie las da mühsam binocular $II\frac{I}{II}$ in 12″.

6. Bei dem 9jährigen E. F. zeigt die Krankheit eine äusserst langsame Entwickelung. Die centrale Sehschärfe erleidet frühzeitig eine Einbusse, sinkt jedoch nicht sehr bedeutend, nämlich links bis auf 1/3, rechts ist S stets > 1/3. Die Einengung des Sehfelds entsteht ziemlich plötzlich zuerst im besseren rechten Auge und ist noch 16 Monate nach Beginn der Erkrankung eine äusserst hochgradige, während Sc längst zur Norm zurückgekehrt. Rechts Gehör abgeschwächt. Geringe Empfindlichkeit gegen helle Beleuchtung. Schwankende Angaben über den Refractionszustand, doch scheint Accommodationskrampf nicht annehmbar. Wirksamkeit der Therapie (Zink, Eisen, Milchcur, Seebad) problematisch.

7. Ein 18jähriger kräftiger Müllerjunge giebt an, seit etwa 2 Jahren in Folge einer Contusion der Augengegend erst auf dem einen, dann auf dem andern Auge schwachsichtig geworden zu sein. Rechts S $\frac{10}{100}$, links S $\frac{10}{200-100}$ Gesichtsfeld allseitig eingeengt. Augengrund normal. Strychnin, dann Arg. nitr. (0,005 pro dosi) ohne wesentlichen Nutzen. Das Leiden bleibt ziemlich unverändert.

8. Bei einem 20jährigen Mädchen, deren 5 Brüder in Folge von Scotoma centrale hochgradig schwachsichtig sind, begann die Erkrankung mit subjectiven Licht- und Farbenempfindungen, welche von der Patientin als Farbenspiel bezeichnet werden. $VII\frac{I}{II}$ Snellen in 3″, Gesichtsfeld beiderseits concentrisch verengt, dessen Grenzen nicht genau zu bestimmen, Augengrund normal. Das centrale Sehen verfällt später so weit, dass auch XX Sn. nicht gelesen wird, wie denn bei den häufig eintretenden Kopfschmerzen S sich jedesmal verschlimmert. Vorübergehender Accommodationskrampf. Nach etwa 4 Monaten tritt volle Genesung ein.

9. Bei einem 17jährigen Mädchen wird nach einem 4–5wöchentlichen Vorstadium die Entwickelung der Krankheit von Schritt zu Schritt verfolgt. Auf beiden Augen beginnt der Verfall des Gesichtsfelds, während die centrale Sehschärfe noch intact ist. Die periphere Einengung bleibt nun wochenlang bestehen, während Sc erst c. 10 Tage nach Eintritt der Stenopsie und auch da nur wenig abnimmt. Die Therapie bestand in Darreichung von Zincum lacticum.

10. Der 10. Fall betrifft ein 10jähriges Mädchen, bei welchem das Leiden in der gewöhnlichen Form sich zeigte. Beide Augen sind befallen, die centrale Sehschärfe ist längst wieder zur Norm zurückgekehrt, während das periphere Sehfeld noch Monate lang Einengung in wechselnder Weise darbietet.

Schilling giebt folgendes Resumé: 6 der 10 Fälle betreffen das weibliche Geschlecht, schulpflichtige Kinder und hysterische Mädchen und Frauen. Nur einmal beschränkt sich die Krankheit auf ein Auge. Die Sehschärfe zeigt relativ häufig einen bedeutenden Verfall, sinkt selbst bis $\frac{1}{20}$ und darunter. Die concentrische Gesichtsfeldbeschränkung hält in Bezug auf Beginn, Dauer und Hochgradigkeit höchstens in 3 Fällen gleichen Schritt mit dem Verfall der centralen Sehschärfe. Subjective Lichterscheinungen kommen vor, ebenso

cutane Anästhesieen, Abnahme der elektrischen Lichtempfindung, Abschwächung der Function der übrigen Sinnesorgane. Die Krankheit entwickelt sich meist langsam, dauert gewöhnlich länger als v. Graefe angiebt, es wurde z. B. eine Krankheitsdauer von mehr als 16 Monaten constatirt. Ein Recidiv wurde nur einmal sicher beobachtet. Strychnin bleibt nach Schilling immer ohne Erfolg. Zink, Eisen, stärkende Diät, Milchcur, Soolbäder, Landaufenthalt, Ruhe, Abhaltung intensiven Lichteinflusses gehören zur Therapie.

Schilling schliesst noch die Literatur der auf traumatischer und sympathischer Grundlage ruhenden Fälle von Anaesthesia retinae an. —

[W. Thomson (78) beschreibt einen Fall von beiderseits gleichem sectorenförmigem Sehfelddefect. Ein 50jähriger Zimmermann hatte vor 4 Jahren einen Anfall von Schwindel, war einige Augenblicke bewusstlos, seine Hände einige Tage lang empfindungslos (numb). Zugleich stellte sich eine Sehstörung ein, die seitdem unverändert blieb, obgleich Pat. sonst völlig hergestellt ist. In beiden Augen fehlt nämlich der linke obere Quadrant des Sehfeldes zum grössten Theile, die Grenzen sind in beiden Augen fast genau die gleichen. Gegen die Mittellinie schneidet der Defect mit einer senkrechten Linie ab, welche um die Stelle des directen Sehens einen Bogen macht, so dass deren nächste Nachbarschaft in beiden Augen für das Sehen erhalten ist. Die Sehschärfe ist normal, auch der ophthalmoskopische Befund zeigt nichts Abnormes. — N.]

Gudden (79) beschreibt neuerdings zwei Gehirnpräparate, welche die partielle Durchkreuzung der Sehnerven im Chiasma demonstriren. Der erste Fall betrifft das Grashey'sche Hundehirn (Jahresbericht für 1874. pag. 70). Der rechte atrophische Tractus opt. hat eine grösste Breite von nur 0,75 und eine grösste Länge von 6,7, der linke normale eine grösste Breite von 1,4 und eine grösste Länge von 9,0 Mm. Dagegen hat der rechte Nervus opticus im ovalen Querschnitt eine grösste Breite von 2,1, und eine grösste Länge von 2,9, der linke eine grösste Breite von 1,9 und eine grösste Länge von 2,7 Mm. Der Unterschied zwischen den beiden Nervi optici ist also unverhältnissmässig geringer, als zwischen den beiden Tractus und auch dieser geringe Unterschied der Nervi erklärt sich daraus, dass beim Hunde der Fasciculus cruciatus stärker ist, als der Fasciculus lateralis.

Das zweite Präparat, bei welchem auch der eine Tractus durch eine Hirnverletzung zur Atrophie gebracht worden war, tritt, gleich dem Grashey'schen Präparate, mit seiner ganzen und vollen Be-

deutung für die partielle Kreuzung ein. Die beiden Tractus haben eine Breite von 1,4 und 2,4, die beiden Nervi eine solche von 2,0 und 1,8 Mm.

Gudden wiederholt, dass man sich auch durch eine Reihe feinster Horizontalschnitte von der theilweisen Kreuzung im Chiasma des Menschen überzeugen kann und führt noch die Beweisführung Forel's an. Wäre die Kreuzung beim Menschen eine vollständige, so müsste ein sagittaler Schnitt durch die Mitte des Chiasma eine nahezu gleich grosse Schnittfläche liefern, wie die Summe des Querschnitts beider Tractus optici. Man kann sich aber sofort überzeugen, dass der Sagittalschnitt an Grösse bedeutend zurückbleibt, von einer Verdoppelung der Fasern in der Mitte des Chiasma also nicht die Rede sein kann. —

[Sprimmon (80) giebt einen Beitrag zu der Frage von der Kreuzung der Sehnerven. Die Section einer an Apoplexia cerebri in Moskau gestorbenen 51jährigen Frau, die in ihrem 10. Lebensjahre am linken Auge durch Pocken erblindete, ergab folgende Veränderungen am Sehnerven und Chiasma: Der linke, graulich aussehende, Opticus ist wenigstens 2mal dünner als der rechte; der Tractus derselben Seite in der Nähe des Chiasma ist zu einem Viertel dünner als der rechte und etwas länger als derselbe. Der rechte Tractus, obgleich flach und ziemlich breit am Chiasma, wird im weiteren Verlaufe (I Cm. unter Chiasma) ebenso dünn wie der linke. Beide Tractus scheinen weniger entwickelt als normal. Das Chiasma ist von unregelmässiger Form; die linke Hälfte ist schmäler, als die rechte. Diese Data sprechen, nach S., gegen vollständige Kreuzung der Sehnerven im Chiasma des Menschen. Fände eine solche statt, so hätte der rechte Tractus allein atrophisch sein müssen. — Skrebitzky.]

[Ueber die die Sehnervenkreuzung betreffenden Arbeiten von Woinow (81), Hirschberg (83) und Reich s. oben p. 59 und 60.] —

Mandelstamm (84), der bekanntlich die totale Kreuzung der Sehnerven verficht, giebt einen neuen Beitrag zur Frage der Hemiopie. Er wirft zuerst die Frage auf: »Giebt es nasale Hemiopie« und muss darauf ohne Bedenken erwidern: »ja« und zwar viel häufiger als man glaubt. Er selbst hat (ausser den zwei Wiesbadner Fällen) vor zwei Jahren gemeinschaftlich mit einem Collegen einen prägnanten Fall beobachtet, dessen Krankengeschichte aber leider verloren gegangen ist. (Die nasale Hemiopie hat entschiedenes Unglück. Im Jahre 1873 (A. f. O. XIX. 2. pag. 39) spricht Man-

delstamm von zwei Fällen, die er (ausser den beiden Wiesbadener Fällen) durch längere Zeit beobachtet hat; im Jahre 1875 ist es aber nur ein Fall, und auch über diesen erfahren wir leider nichts Genaueres. Ref.)

Was die Möglichkeit eines gleichzeitigen Auftretens von lateraler Hemiopie und Aphasie betrifft, unter Voraussetzung der totalen Kreuzung, so ist zu bemerken, dass bei Aphasischen die Insel sehr häufig als krankhafter Heerd vorgefunden wird, und dass die Insel basalwärts an die Lamina perforata anterior grenzt, welcher das Chiasma aufliegt und die mit dem Tractus direct zusammenhängt. Ischämie der Inselrinde, des Corpus striatum und Linsenkerns oder mehrfache hämorrhagische Heerde daselbst, die die Lamina perforata durchbrechen und sich am Chiasma anhäufen, werden einerseits Aphasie neben Facialislähmung und Hemiplegie, andererseits gleichzeitig Hemiopie hervorrufen. Oder es möge ein Gefässast der Inselrinde embolisirt werden neben einem gleichzeitig bestehenden Extravasat in der Sylvischen Grube; oder die (die eine Chiasmahälfte versorgenden) Rami comm. ant. et post. der einen Seite seien verstopft neben gleichzeitiger Embolie einiger Aeste der Art. fossae Sylvii — das Krankheitsbild wird sich im gleichen Sinne entfalten müssen. Da Blutextravasate oder Embolieen keine Neubildungen sind, so ist nicht abzusehen, warum die intact gebliebenen Nervenfasern für die Zukunft gefährdet werden, warum also bei Annahme der Totaldurchkreuzung laterale Hemiopieen in totale Erblindung übergehen sollten. —

Mandelstamm gegenüber stellt sich Schön (85) auf den Standpunkt der Partialdurchkreuzung. Dass man alle klinischen Beobachtungen vielleicht ebensogut durch Total-, wie durch Semidecussation erklären könne, hat Schön nie geläugnet; nur wurde von ihm bestritten, dass die Totalkreuzung sich durch die bisherigen klinischen Fälle beweisen lasse, wie Mandelstamm meint. Die Mehrzahl der lateralen Hemiopieen unterscheidet sich von allen übrigen Formen durch folgende Merkmale: 1) Die Defecte entsprechen einem gleichen Stücke des gemeinsamen Gesichtsfeldes. Dies bleibt nach der Annahme Mandelstamm's unerklärt (Widerspruch! Ref.). 2) In der Mehrzahl fehlt Neuritis. 3) Die Hemiopia lateralis kommt als fugax vor. Diese Erscheinungen sprechen, wie die begleitenden Symptome der Aphasie, Hemiplegie, Hemianaesthesie für die Verletzung der Centren oder Leitungsfasern in der Hemisphäre selbst und gegen eine basale Ursache am Chiasmawinkel. —

[Einen Fall von binocularer temporaler Hemiopie beobachtete E. Williams (86). Ein 44jähriger Feuerarbeiter

hatte früher epileptische Anfälle gehabt, später Schwindel, unsicheren Gang, Schmerzen im Rücken und Nacken, Nausea, zeitweise Gedächtnissschwäche. In letzter Zeit ging erst auf dem linken, dann auf dem rechten Auge die äussere Hälfte des Sehfeldes verloren. Die verticale Grenzlinie des Defects ging in beiden Augen beinahe durch den Fixirpunkt. W. vermuthet eine Läsion an der Vorderseite des Chiasma, zwischen den Sehnervenwurzeln. — N.]

Abadie (87) ergreift anlässlich eines Falles von lateraler Hemiopie mit scharf durch den Fixationspunkt gehender verticaler Trennungslinie die Gelegenheit, um sich rückhaltlos für die Partialdurchkreuzung der Sehnerven auszusprechen. —

Landolt (89) stellt sich den Verlauf der Sehnervenfasern in folgender Weise vor. Die temporalen Fasern kreuzen sich im Chiasma nicht, aber in den Centren des Sehorgans. Es enthält daher jeder Nervus opticus die Fasern eines Auges (soll heissen eines Centrums des Sehorgans, Ref.), der Tractus opticus Fasern beider Augen, das centrale Ende der Nervenfasern wiederum die Fasern eines Auges. Daraus folgt: 1) Eine Verletzung des Nervus opticus bedingt eine einseitige Amblyopie (unter jeder Annahme selbstredend, Ref.); 2) ein Neoplasma im vordern Chiasmawinkel erzeugt temporale Hemiopie; 3) ein Neoplasma im hintern Chiasmawinkel erzeugt nasale Hemiopie, wenn man annimmt, dass die temporalen Fasern im hintern Chiasmawinkel, durch Ueberkreuzung mit den nasalen, medialwärts von den letzteren zu liegen kommen; 4) Verletzung des rechten Tractus erzeugt linksseitige, des linken rechtsseitige Hemiopie; 5) eine Functionsstörung eines Centrums des Sehorgans bedingt Amblyopie oder Amaurose des entgegengesetzten Auges; 6) in Folge der Ueberkreuzung der temporalen Fasern in der Nähe des Centrums kann es geschehen, dass das ganze Centrum des entgegengesetzten Auges, sowie die temporalen Fasern des gleichseitigen Auges ergriffen werden, so dass Amblyopie des entgegengesetzten und nasale Hemiopie des gleichnamigen Auges resultirt. —

Landolt folgt im Wesentlichen in der Darstellung der in das Centrum gelegten Kreuzung der im Tractus lateral verlaufenden Fasern Charcot (88), welcher also laterale Hemiopie durch Läsion des Tractus, gekreuzte Amblyopie durch Läsion des Centrums entstehen lässt. Für nasale Hemiopie nimmt Charcot eine symmetrische Ursache an den beiden Tractus an. (Dies letztere ist unbegreiflich, da sich nasale Hemiopie nach Charcot's Schema sehr leicht durch eine centrale Ursache erklären liesse. Ref.) —

Emmert (90) berichtet über 4 Fälle von horizontaler

einseitiger Hemiopie, bei welchen die untere Hälfte des Gesichtsfeldes fehlte. Einem jungen Bauernburschen fällt, während er liegt, eine eiserne Heugabel auf das linke Auge. Bei der einige Tage später vorgenommenen Untersuchung ergiebt sich der Defect am linken Auge. Eine Fabrikarbeiterin bemerkt sofort nach dem Eintritt in ihr Zimmer, dass die ganze untere Hälfte des Gesichtsfeldes des rechten Auges fehlt. Bei einer Neuritis optici des rechten Auges fehlt ebenfalls die ganze untere Hälfte des Gesichtsfeldes. In allen drei Fällen scheint die Hemiopie gerade durch die Macula lutea gegangen zu sein; sobald die Patienten besser sehen wollen, senken sie den Kopf und sehen nun die früher halbgesehenen Gegenstände ganz; es steigt dabei S bei der Neuritis auf $\frac{20}{20}$, in den beiden anderen Fällen auf $\frac{20}{100}$. Der vierte Fall betrifft einen jungen Mann von 22 Jahren, der von jeher nur halb gesehen haben will (mit beiden oder auf einem Auge? Ref.) S $\frac{20}{200}$, soll immer so gering gewesen sein. Oberer äusserer Quadrant des Sehnerven in ziemlicher Ausdehnung atrophisch. —

Dianoux (91) beschreibt 3 Anfälle von Flimmerscotom, die er an sich erfahren.

Das erste Mal bemerkte er eines Morgens eine Art Wolke, welche in einer kleinen Partie der unteren rechten Gesichtsfeldhälfte auftauchte. Allmählich breitete sich die Wolke aus, bis sie die ganze rechte Hälfte des Gesichtsfeldes einnahm. Im Fixationspunkte konnten die Objecte noch deutlich unterschieden werden. Beim Verschlusse des rechten Auges überzeugte sich D., dass im linken Gesichtsfelde, (d. h. im Gesichtsfelde des linken Auges) ein vollständig analoger Defect (nach rechts) bestehe. Der gegen den Fixationspunkt gekehrte Rand des hemiopischen Scotoms hatte eine concave Form. Fünf Minuten nach dem Auftauchen der Phänomens begann das Flimmern. An den zuerst erblindeten Punkten tauchten 2 oder 3 Flammen, dem in einer dunkeln Kammer brennenden Alkohol vergleichbar, auf; die Flammen vermehrten sich und ordneten sich rasch in einen Bogen, dessen innerer concaver Rand stark vibrirende Zacken zeigte. Der Bogen vergrösserte sich, sich dem Fixationspunkt nähernd. Ein zweiter, dann ein dritter Bogen baute sich über dem ersten auf, und bald war die ganze anfangs verdunkelte Partie des Gesichtsfeldes von dem Flammenmeer ergriffen. Aber das Phänomen machte noch nicht Halt; bald überschritten die leuchtenden Halbkreise die Medianlinie und ergriffen das ganze Gesichtsfeld. Die kleinen Flammen flackerten heftig und hatten eine unvergleichliche, in ihrer Färbung an jene des Blitzes erinnernde Intensität. »In diesem Augenblicke« sagt D.

»war ich buchstäblich blind.« D. brachte zufällig seinen Kopf in eine abhängende Lage, worauf das Phänomen nach einer Dauer von ungefähr 15 Minuten rasch verschwand und die volle Sehkraft zurückkehrte. In keinem Moment empfand D. Schwindel oder Kopfweh oder irgend einen andern Schmerz. Nur noch zweimal wurde D. seitdem vom Flimmerscotom ergriffen. Der Sitz der Affection scheint der Nervus opticus zu sein, ihre Natur eine Neurose von geringer Bedeutung. —

Von dem im Jahresbericht für 1874, pag. 439 erwähnten Falle Hughlings Jackson's liegt nunmehr der Sectionsbefund vor (92). Gowers, welcher die Autopsie und die Untersuchung des Gehirns vornahm, machte die Diagnose der Hemiopie, ohne die Krankengeschichte zu kennen. Der rechte Thalamus opticus bot an seiner hintern Hälfte eine beträchtliche Depression dar. Das Gewebe war an dieser Stelle erweicht, auf dem Durchschnitt von graugelber Farbe, an der inneren Seite war die Erweichung am stärksten; das Pulvinar zerstört und hier erstreckte sich die Erweichung bis zur Ventrikeloberfläche, überschritt aber nicht die Grenzen des Thalamus in die weisse Substanz oder das Crus hinein. Die vordere Hälfte des Thalamus und das hintere Ende des Corpus striatum waren intact. Die mikroskopischen Charaktere waren die einfacher Erweichung. Die Gefässe der Hirnbasis mässig atheromatös; in der Nähe des Erweichungsheerdes konnte kein verstopftes Gefäss aufgefunden werden. Hirnwindungen gesund. Sonst nirgends eine Erkrankung im Hirn. —

Jackson (92a) sah 13 Fälle von Hemiopie mit Hemiplegie. Charakteristisch ist, dass die Patienten nach der gelähmten Seite hin nicht sehen können. Von dieser Regel fand J. keine Ausnahme. Die Fälle widerlegen die Behauptung von der Ganzdurchkreuzung der Sehnerven. —

[Reymond (94) hat über eine umfangreiche Arbeit, das Verhältniss der Sehschärfe zur Lichtintensität bei verschiedenen Zuständen des Auges betreffend, folgenden Auszug dem Ref. zugestellt (vgl. auch diesen Bericht für 1872. p. 363):

Die Untersuchungen Reymond's haben zum Zwecke, die Bedeutung des Begriffes Torpor retinae festzustellen und für einige Amblyopieformen die Art und Weise zu ermitteln, nach welcher die Sehschärfe (V) in Folge abnehmender Beleuchtung sinkt.

Der Autor bestätigt die schon von Aubert gemachte Angabe, dass excessive Beleuchtungsgrade weniger günstig für das Unterscheidungsvermögen des Auges sind, als die mittleren Grade des diffusen Tageslichtes. Bei Verstärkung jener Beleuchtungsintensitäten

wird V nicht erhöht. Vermindert man dagegen allmählich die Beleuchtung, so gelangt man zu einer geringen Lichtintensität, bei welcher man die Buchstaben — diese wurden als Probeobjecte benützt — nicht mehr in jener Entfernung sieht, welche dem Maximum der individuellen V entspricht. R. nennt »genügende Beleuchtungsintensität« (LS) jene, welche das Maximum der individuellen V ergiebt. L. min. S. bezeichnet den geringsten Grad der Beleuchtungsintensität, bei welchem noch das Maximum von V erreicht werden kann. Jenseits L. min. S. tritt eine Abnahme von V auf; um deutlich zu sehen, muss eine Vergrösserung des kleinsten Netzhautwinkels statthaben. Da ein physiologisches Gesetz für diese Compensation nicht bekannt ist, wurde bei allen Versuchen ein normales Auge mit dem kranken verglichen.

L. min. S. bezeichnet ausser dem nothwendigen Reiz für eine deutliche Wahrnehmung auch den Grad der Empfänglichkeit der Netzhaut. R. setzt voraus, dass die Vertheilung der empfindenden Netzhautelemente in der Fovea centralis eine gleichmässige sei und dass die Adaptation der Netzhaut sich während des Versuches nicht ändere.

Eine Reihe von Augen bedarf eines höhern Grades von L. min. S. als eine andere Reihe, erstere sind weniger reizbar, sie sind im Zustande des Torpor. Wenn L. min. S. für das normale Auge gleich 1 gesetzt wird, so wird der Torpor der Retina durch x Grade von L gemessen, welche zu 1 hinzugefügt werden müssen, damit die weniger reizbare Retina den höchsten Grad von V erreichen könne. Jenseits von L. min. S. besteht für das normale und das mit Torpor behaftete Auge dasselbe Verhältniss in der Compensation zwischen abnehmender L und zunehmendem kleinsten Netzhautwinkel.

Bei der Hemeralopie ist die Grenze der niedrigsten Beleuchtungsintensität, bei welcher das Maximum der Sehschärfe erreichbar ist, dieselbe wie für das normale Auge und da hiemit gleichzeitig die Reizbarkeit der Retina angegeben ist, so folgt daraus, dass die Hemeralopie nicht in einem Torpor der Retina besteht. Bei der Hemeralopie ist die Compensationsfähigkeit zwischen ungenügender Beleuchtung und Vergrösserung des Netzhautwinkels alterirt. Wohl ist die Lichtintensität, bei welcher sich diese charakteristischen Symptome bemerkbar zu machen anfangen in den einzelnen Fällen verschieden. Reymond schlägt vor, jene Fälle als hemeralopische zu bezeichnen, in denen die Compensation der erwähnten Factoren nicht mehr den physiologischen Gesetzen folgt. Der zur grössten Sehschärfe nothwendige Gesichtswinkel ist bei den einzelnen Hemeralopen für die

jeweilige Beleuchtungsintensität verschieden und wächst oft sprungweise, was nach Reymond für eine gruppenweise Anordnung der anästhetischen Netzhautelemente sprechen und in dem Bestand von Scotomen seinen Ausdruck finden soll.

R. hat die Förster'schen Versuche wiederholt über das Minimum von L, bei welchem das Erkennen von schwarzen Linien bei einer gegebenen Entfernung möglich ist. Wenn dieses Minimum von L grösser ist als für normale Augen, hatte Förster auf eine proportionale und gleichmässige Abnahme der Reizbarkeit der Retinalelemente geschlossen. Reymond bemerkt dagegen, dass, obwohl Torpor retinae und Hemeralopie zwei verschiedene Zustände seien, beide dennoch eine stärkere Beleuchtungsintensität benöthigen als das normale Auge, um überhaupt bei geringer Lichtintensität zu sehen; die Förster'sche Methode verschaffe daher keine Gewissheit über die Frage, ob Torpor bestehe oder nicht.

Reymond hat bei seinen photometrischen Untersuchungen (die er in einem durch ein einziges grosses Fenster erleuchteten Saale anstellte und dessen lichtspendende Oberfläche durch vertical verschiebbare Vorhänge geregelt und gemessen werden konnte) an normalen Augen festgestellt, dass die Snellen'schen Buchstaben bei gradweiser Verminderung des Lichtquantums vorerst reiner und schärfer gesehen wurden. Je grösser die Buchstaben waren, um so rascher gelangte man zu der grössten Reinheit und Schärfe derselben durch Verminderung des grössten Lichtquantums. Der Autor erklärt dies durch die Irradiation, welche bei kleinen Buchstaben störender ist als bei grossen; überdies hat die Adaptation der Netzhaut einen grossen Einfluss bei diesen Versuchen. Fixirt man einen Buchstaben länger als 20 Secunden, so werden die Angaben unsicher und ungenau. Die Lichtquantität, bei welcher man ein gegebenes Object am reinsten sieht, war für alle untersuchten normalen Augen dieselbe. Der gefundene Werth von L min. S. ist der Ausgangspunkt für den Vergleich mit kranken Augen, welche behufs genügender Adaptation der Netzhaut sich $^1/_4$—$^3/_4$ Stunden in diffus schwach erleuchteten Localitäten aufhalten müssen. Die auf diese Weise erhaltenen Resultate stimmen mit den von T. Mayer, Volkmann, Aubert und Klein gemachten Angaben im Wesentlichen überein.

Beim Torpor retinae ist der Einfluss des Aufenthaltes in einem schwach erleuchteten Locale noch weit auffallender als bei normalen Augen; auch geben solche Kranke spontan an bei mässiger Beleuchtung besser zu sehen als bei vollem Tageslicht. Das wesentliche Merkmal für den Torpor retinae ist, dass die Adaptation bei jeder

Verminderung von L viel mehr Zeit braucht als bei normalen Augen, um zu einer relativ stationären Sehschärfe zu gelangen (15—20, auch 30—40 Minuten anstatt 5—10 Minuten beim normalen Auge), dagegen ist die erreichte Sensibilität eine viel grössere (0,6—1,5 anstatt 0,3—0,4). In Folge dieser langsamen Adaptation machen sich auch die Zerstreuungskreise — wenn sie in Folge von Herabsetzung von L einmal verschwunden sind — nicht so leicht bemerkbar, während das normale Auge sich den verschiedenen Variationen von L so rasch adaptirt, dass es dieselben nicht einmal wahrnimmt. Es ist dies die Hauptursache, warum solche Kranke in der Dämmerung besser zu sehen angeben; ebenso dürfte bei diesen Kranken die Trägheit der Pupille und der Accommodation eine Correction gegen die Irradiation sein. Diese Symptome des Torpor retinae sind besonders deutlich bei progressiver Intoxicationsamblyopie und fallen mit dem Auftreten centraler Scotome für Farben zusammen; ebenso werden sie bei ausgedehnter Neuroretinitis beobachtet, während sie bei progressiver Amaurose selten oder nur von vorübergehender Natur sind.

Zum Schlusse erklärt sich Reymond gegen den von Klein gemachten Vorschlag bezüglich einer einheitlichen Lichtintensität bei den klinischen Untersuchungen. Klein schlägt als Normalbeleuchtung die Lichtintensität von 25—50 englischen Kerzen einen Fuss vom Object entfernt vor. Nach R. wäre dieselbe geringer als L. min. S., besonders für torpide Netzhäute, und man würde damit nicht das Maximum der individuellen Sehschärfe erhalten. -- Brettauer.]

[Unter der Bezeichnung Anaesthesia retinae berichtet E. Williams (95) folgende Fälle. 1) Ein ganz gesundes, kräftiges Frauenzimmer wurde ohne bekannten Anlass plötzlich blind. Nach einigen Momenten kehrte das Sehen wieder, jedoch nur das centrale. Aehnliche kurzdauernde Erblindungsanfälle wiederholten sich einige Tage lang, wobei das Sehfeld sehr stark eingeengt war. Beim Fixiren von Buchstaben schwanden Buchstaben und Tafel momentweise. Strychnininjectionen beseitigten rasch das Leiden unter Erweiterung des Sehfeldes.

2) Eine 38jährige, durch viele Wochenbetten, und schweren Kummer, sowie durch chronische Dysenterie geschwächte Dame klagt über Asthenopie, kann nur wenige Minuten hinter einander und nur mit Schmerzen in der Nähe sehen. Scheinbare Myopie $^1/_{42}$ wird durch Atropin in H $^1/_{42}$ übergeführt. Nach erneuter Schwächung durch Dysenterie folgen momentane Anfälle von totaler Blindheit; äusserste Lichtscheu, unsichere Orientirung wegen starker Einschränkung beider Sehfelder, bei S = 1. Keine ophthalmoskopischen Ver-

änderungen. Dieser Zustand dauerte bei immer wiederkehrenden Dysenterieen fort, und wurde durch keinerlei Behandlung gebessert, Strychnin wurde nicht vertragen, da es schon in kleinen Dosen Nausea, Schwindel und Kopfschmerz bewirkte. Die Verengung der Sehfelder wurde ausserordentlich stark, der Durchmesser nahm ab bis zu $^1/_2''$ in verticaler, $1^1/_2''$ in horizontaler Richtung auf 2 Fuss Abstand. —

3) Ein 10jähriger zarter Knabe, der seit 1—2 Jahren an Schmerzen »durch die Schläfe« gelitten hat, sonst aber gesund war, erwachte eines Morgens mit hochgradiger Verdunkelung des Sehens in beiden Augen, welche bei normalem Aussehen des Auges und mässig beweglichen Pupillen fortdauerte. Das rechte Auge zählt Finger auf 6 Fuss, das linke in keiner Entfernung, das Sehfeld ist auf beiden Augen, mehr auf dem linken, stark eingeengt. Wenige Stunden nach einer am 12. Tage vorgenommenen Strychnininjection war das Sehfeld in beiden Augen vollständig. Weitere tägliche Injection besserten die Sehschärfe continuirlich fast bis zur Norm in einigen Wochen. — Nagel.]

[Nach Hogg (96) ist folgende die gewöhnliche Reihenfolge der Augensymptome, welche nach Rückenmarkserschütterungen (Eisenbahnunfällen u. s. w.) vorkommen. — Bald nach der Verletzung bemerkt Patient, dass er weder lesen noch schreiben kann; dies hängt meistens von einer Parese der Accommodation ab, welcher eine Brille abhilft. Später stellt sich Intoleranz gegen Licht, und dann eine wahre Photophobie, mit frontaler Neuralgie und Epiphora ein. Weniger häufige Symptome sind pericranielle Schmerzen, Mikropsie, gefärbtes Sehen, Diplopie und Amblyopie. Die ophthalmoskopischen Erscheinungen sind verschieden. Manchmal sind die Veränderungen auf das Centrum des Gesichtsfeldes (? Ref.) beschränkt. Man findet Retinalhämorrhagieen um die Papille oder mehr nach der Peripherie hin. Die Venen sind überfüllt und geschlängelt, die Arterien blass und kaum zu unterscheiden. »In einem anderen Stadium oder anderen Fällen ist die Röthe mehr ausgebreitet, Orange-Roth oder Daffodilfarbe herrscht, und verschleiert die Gefässe sowohl als die Papillenränder. Manchmal folgt auf die Hyperämie Oedem der Papille, oder es tritt Chorio-retinitis hinzu; aber Atrophia nervi optici wird selten als Folge von Rückenmarkverletzungen gesehen.« Sehr häufig wird nur ein Auge afficirt. Es folgen zwölf klinische Beobachtungen. — Swanzy.].

Königstein (97) beschreibt einen Fäll von täglich wiederkehrender totaler einseitiger Amaurose.

Eine 31jährige Patientin giebt an, dass sie seit 2 Tagen Abends am rechten

Auge erblinde. Bei grellem Lichte zeigt die rechte Pupille am Tage der Untersuchung hippusartige Schwankungen; bei associirten (? Ref.) und accommodativen Bewegungen reagiren die Pupillen beider Augen gleichmässig. Rechts $S^{17}/_{30}$, Jäger 2 mit schwerer Mühe in 5″; links $S^{17}/_{30}$, Jäger 1 in 15″. (Man wird den Widerspruch bei der Fern- und Nahebestimmung und zwar für beide Augen nicht verkennen. Ref.) Rechte Papille etwas mehr geröthet als die linke. Um 6 Uhr Abends des Untersuchungstages giebt Pat. an, dass sie ziehende Schmerzen in der Supraorbitalgegend habe, und dass sich schwarze Bänder von der Schläfen- gegen die Nasenseite hinziehen, wodurch das rechte Gesichtsfeld sich verdunkelte, bis es ganz schwarz wurde. Der ganze Vorgang dauerte c. $^1/_2$ Minute. Krampfhafte Zuckungen in der rechten Regio supraorbitalis. Das rechte Auge war ganz amaurotisch, der Spiegel zeigte keine Veränderung. Pupillenbewegung, wie vor der Erblindung. Am nächsten Morgen war das Sehvermögen wieder da. Die Kranke bekommt 0,5, später 1,0, dann 2,0 Chinin pro die. Die Anfälle postponiren. Die Erblindung scheint immer um 1 Uhr Nachts aufzuhören. Die Kranke giebt um diese Stunde an, dass es ihr vorkomme, als ob ein schwarzes Tuch von ihrem Auge fortgenommen werde. Nach 4 Wochen hörten die Anfälle auf, nachdem die letzte Erblindung erst nach Mitternacht aufgetreten war. —

Hogg (98) behandelte folgenden Fall von urämischer Amaurose.

Ein 19jähriges Mädchen hat im Alter von 5 Jahren durch eine Verletzung das linke Auge verloren. Seit einigen Tagen ist auch das rechte Auge ergriffen. Mit der Diagnose sympathischer Entzündung ins Spital gesendet, wird das Mädchen der Enucleation des linken Auges in der Narkose unterzogen. Am Abend der Operation tritt ein Anfall mit Bewusstlosigkeit, Cyanose etc. ein; es wiederholen sich diese Anfälle in Zwischenräumen von weniger als 1 Stunde bis zum Mittage des folgenden Tages. Die zu dieser Zeit vorgenommene Augenspiegeluntersuchung zeigt eine Retinitis albuminurica. Urin sehr eiweissreich. Wiewohl das Krankheitsbild zunächst und auch weiterhin sich schwer gestaltet, bessert sich doch schliesslich nach Monaten das Allgemeinbefinden. Im Verlaufe der Erkrankung wird Ablösung der Retina in der untern Partie beobachtet; wiewohl die Netzhaut sich wieder anlegt, erkennt Pat. circa 4 Monate nach ihrer Aufnahme eben nur noch die Handbewegung. —

Swanzy (99) sah einen Fall von plötzlicher Erblindung, verbunden mit Chorea.

Ein 10jähriges Mädchen klagt eines Abends über Kopfschmerz. Am nächsten Tage entdeckt die Kleine beim Waschen, dass das linke Auge blind ist. Die 14 Tage später vorgenommene Untersuchung ergiebt vollständige Amaurose des linken Auges, das Bild der Embolie der Arteria centr. retinae und die Thatsache, dass das Kind seit der Erblindung auch an Chorea, besonders linkerseits, leidet. Keine Herzkrankheit. Unter der Therapie von Bromkali und Jodkali werden 20 Tage später Finger auf 5′ gezählt, nur das untere Drittel des Gesichtsfeldes fehlt noch. Nach weiteren 3 Wochen sind die Netzhautgefässe normal, der Opticus weisser, die Chorea vollkommen verschwunden. Handelt es sich um Embolie oder um Sehnervenblutung? Sw. möchte nur darauf hinweisen, dass H. Jackson als nächste Ursache der Chorea Embolie der Capillargefässe in der Gegend des Corpus striatum ansieht, und dass im

vorliegenden Falle sich Chorea mit dem Bilde der Embolie der Netzhautarterie combinirte. —

[Swanzy (100) beobachtete folgenden Fall von rascher Erblindung durch centrale Erkrankung.

Der 20jährige Patient stellte sich am 10. October 1871 vor. Während eines Monats vorher litt er an Frontal-Kopfschmerzen. Das Sehvermögen des linken Auges fing vor einer Woche an schlecht zu werden, und schwand binnen zwei Tagen ganz. Bei der Untersuchung fehlte jede Lichtempfindung. Während der zwei oder drei letzten Tage hatte das Sehvermögen des rechten Auges abgenommen. Jetzt wurden Finger gezählt in 20′, während ein vollständiger Defect im Gesichtsfelde nach unten-aussen und bis fast an den Fixationspunkt vorhanden war. Kein Erbrechen. Verstand und Gedächtniss gut. Percussion der Frontalgegend schmerzhaft. Patient hat nie Syphilis oder andere schwere Krankheit gehabt. Urin normal. Pupillen weit. Herz und Lungen gesund. Ophthalmoskopisch leichte Undeutlichkeit des inneren Randes der Papilla optici beiderseits. Trotz einer Heurteloup'schen Blutentziehung war am anderen Tage auch das linke Auge erblindet. Die Blutentziehung wurde wiederholt, innerlich Jodkali mit Bromkali gegeben. Am 15. November, als Pat. herumgeführt wurde, bemerkte er plötzlich, dass er mit dem rechten Auge den Hut seines Führers sehen konnte. Das Sehvermögen in diesem Auge nahm zu, bis Finger auf 20′ gezählt wurden, das Gesichtsfeld blieb noch hochgradig concentrisch verengt. 14 Tage später kehrte das Sehen im linken Auge zum Theil zurück, gleichfalls mit stark verengtem Gesichtsfelde. Der verbesserten Function ungeachtet nahmen die Optici mehr und mehr das Aussehen der weissen Atrophie an. Bis zum 1. Februar 1872 blieb der Zustand des Patienten ohne merkliche Aenderung. An diesem Tage, nach einem Stadium der Aufregung mit heftigen frontalen Kopfschmerzen, und nachdem Pat. etwas Galle erbrochen hatte, wurde er auf mehrere Tage schläfrig und schwerfällig. Als er sich von diesem Zustande erholte, war er von rechtseitiger Gesichtsparalyse befallen, nebst Ptosis des rechten Augenlides; die Zunge wich beim Ausstrecken nach links. Die Gesichtsparalyse heilte allmählich, die Ptosis aber dauerte fort und dazu gesellte sich im Laufe einiger Wochen Paralyse der übrigen Aeste des Oculomotorius auf beiden Seiten. Von 18 Monaten vor dem Tode an, war Pat. leichten epileptoiden Anfällen unterworfen, welche sich alle drei bis vier Wochen wiederholten. Das Sehvermögen des linken Auges war dauernd erloschen, und gegen das Ende stellte sich linksseitige Paralyse des Trigeminus mit Keratitis ein. Sonst änderten sich die Augensymptome nicht. 6 Wochen vor dem Tode stellte sich trockener Brand in beiden Füssen und unteren Hälften der Beinen ein. Dieser Process schritt vorwärts bis zur vollständigen Ablösung des linken Beines. Die geistigen Functionen erhielten sich bis zum Tode, der am 18. December 1874 in einem heftigen epileptischen Anfalle erfolgte. Während des Lebens war keine sichere Diagnose gemacht worden.

Bei der Autopsie fand sich Dura und Pia mater in ausgebreiteter Weise adhärent. Nur hie und da waren sie durch eine 1/8″ dicke Schicht von gallertartiger Substanz getrennt, besonders in der linken Hemisphäre. Die Meningitis dehnte sich bis zur Basis aus, so dass die Entfernung des Gehirns grosse Schwierigkeit machte. Von der Pia mater wuchsen viele disseminirte

abgeplattete Tumoren, welche von kleiner Bohnengrösse bis zur Grösse einer Staarlinse variirten. Sie waren der inneren Fläche der Dura mater adhärent, und einige griffen selbst in die graue Substanz des Gehirns ein. Mikroskopisch erwiesen sich die Tumoren als Fibro-Sarcome. Sonst war die Gehirnsubstanz frei von pathologischen Veränderungen. Die Arterien der Beine waren gesund. — Swanzy.]

[Henry W. Williams (101) erzählt folgenden merkwürdigen Fall: Ein 8jähriges Mädchen klagte bei im Uebrigen guter Gesundheit eines Tages über Abnahme des Gehörs auf dem rechten Ohre, und als sie am nächsten Tage erwachte, war sie auf beiden Ohren völlig taub. 4 Wochen darnach wurde sie von vollständiger Blindheit befallen, welche jedoch an dem gleichen Tage wieder verschwand. Seitdem stellte sich in Zwischenräumen von 1—2 Tagen für 1—2 Stunden Blindheit ein. In den Zwischenzeiten bestand Nystagmus. Da keine Gehirnerscheinungen vorlagen, auch der Augengrund nichts Abnormes zeigte, wurde eine Bandwurmcur unternommen. Es wurden fadenförmige weisse Massen entleert, welche für macerirten Bandwurm gehalten wurden, und am folgenden Morgen war Hören und Sehen wiedergekehrt. Nach einer Woche ging beides wieder verloren, um in einigen Tagen sich wieder herzustellen, und dies wiederholte sich noch einige Male. Während eines Anfalles war auch das Gedächtniss für einen Tag verloren. — Nagel.]

Fioupe (102) berichtet:

Ein 32jähriger Mann, welcher im Alter von 20 Jahren vom fünften Stockwerke herabgestürzt war, ohne Schaden zu nehmen, zeigt beiderseitigen Exophthalmus, rechts stärker als links, und klagt über Schmerzen in der rechten Kopfhälfte. Heftiger Schmerz beim Druck auf die bekannten Druckpunkte der Trigeminusneuralgie. Panas findet sehr ausgesprochene Neuroretinitis (beiderseits? Ref.). Die neuralgischen Schmerzen nehmen zu, der rechtsseitige Exophthalmus wächst, das Gesicht dieser Seite ist fast verloren. Gehör rechterseits sehr abgeschwächt, der Geschmack auf der rechten Zungenhälfte ganz verloren, auch fehlt der Geruch rechterseits. Erweichung und Schwellung in der Schläfengegend, Unterkiefer wird gut bewegt. Man denkt an eine Alteration des Ganglion Gasseri. Unter Hirnerscheinungen geht der Kranke bald zu Grunde. Es findet sich an der Basis cranii rechterseits eine Geschwulst (Carcinom), welche von der Dura ausgeht, die umgebenden Knochen usurirt und offenbar den Olfactorius und Opticus comprimirt hat. Das Ganglion Gasseri und die aus demselben tretenden Nervenstämme sind in der Geschwulstmasse nicht aufzufinden, erst am Geschwulstende treten die Nerven hervor. —

[Paci (103) theilt einen merkwürdigen Fall von Erblindung in Folge operativer Eingriffe am chirurgischen Halse des Oberarmknochens mit, welcher dadurch an Interesse gewinnt, dass die zu verschiedenen Zeiten ausgeführten dreimaligen operativen Manipulationen jedesmal eine vorübergehende hochgradige

Amblyopie hervorriefen, bis endlich der vierte Eingriff definitive Amaurose zurückliess. Es handelte sich um einen Mann, welcher im Jahre 1848, im Alter von 15 Jahren, am rechten Oberarm verwundet wurde. Im Jahre 1865 — nach 17 Jahren — bildete sich in der Gegend des Deltoideus ein Abscess, welcher von einem Arzte eröffnet wurde. Am Tage nach der Eröffnung vollständige Erblindung, welche durch 3 Tage anhielt, um dann allmählich einem vollkommenen Sehvermögen wieder Platz zu machen. Im Jahre 1871 (22. Juli) stellt er sich wegen eines fistulösen Ganges in der Oberarmgegend Paci vor, welcher durch Sondirung die Anwesenheit eines Projectils im Oberarmknochen constatirte. Behufs Entfernung des Projectils wurde Patient ins Spital bestellt, wo er sich nach 7 Tagen hochgradig amblyopisch einfand; nach einigen Tagen vollkommener Ruhe stellte sich Sehvermögen wieder her. Am 8. August vergeblicher Versuch, das Projectil zu entfernen, Tags darauf hochgradige Amblyopie, welche im Verlauf von zehn Tagen gehoben war. Am 19. August definitive Extraction der Kugel und am folgenden Tage Beginn der Amblyopie, welche nach 4 weiteren Tagen zur Amaurose geführt hatte. Die ophthalmoskopische Untersuchung (welche jetzt, wie auch schon in den ersten Tagen des Spitalsaufenthaltes von Regnoli vorgenommen wurde) wies nichts als eine etwaige geringe Verminderung des Kalibers der Retinalarterien nach. Bei der Entlassung am 28. December war Patient — von der Wunde am Oberarm bis auf eine minimale Fistelöffnung geheilt — soweit blind, dass er auf 3 Fuss Entfernung kaum den Schatten einer vorübergehenden Person bemerken konnte. Ueber den Augenspiegelbefund von Quaglino und Secondi, welche Patient später consultirte, ist nichts angegeben. Zur Erklärung des Falles weiss Paci nichts weiter hinzuzufügen, als dass es sich vielleicht um eine Reflexaction gehandelt habe und dass die recurrirende Erblindung nach den jeweiligen Eingriffen gegen eine allfalsige chronische Bleiintoxication spreche. — Brettauer.]

Zu Lardier (104) wird ein 8jähriger Knabe gebracht, welcher an einer alten Hornhauttrübung und frischen Conjunctivitis des rechten Auges leidend am rechten Auge erkrankt war. Die Erblindung wurde eines Tages entdeckt, als der Verband, den das rechte Auge trug, entfernt wurde. Es bestand wirkliche Amaurose des rechten Auges. L. verfiel auf die Möglichkeit einer Abhängigkeit der Amaurose von einem Zahnleiden und fand wirklich den ersten rechten oberen Backenzahn cariös. Sofort nach der Extraction des Zahnes konnte der Knabe Finger zählen. Später war ausser der

weissen Hornhautnarbe von dem Leiden nichts mehr zu entdecken. —

Raynaud (105) giebt einen neuen Beitrag (conf. Jahresbericht 1874. p. 406) zu der Lehre von dem Einfluss der Temperatur auf gewisse Sehstörungen.

Ein 26jähriger Glasbläser wurde vor 18 Monaten plötzlich von einer Betäubung befallen, gefolgt von einer Schwäche des rechten Beines, die sich aber nach einigen Tagen verlor. Einen Monat darnach beginnt eine gewisse Sehschwäche, besonders am linken, weniger am rechten Auge. Nach vorübergehender Besserung schreitet die Amblyopie weiter, so dass der arbeitsunfähig gewordene Patient im Spital Hilfe sucht. Der Kranke klagt über grosse Schwäche der unteren Extremitäten, besonders der rechten Seite; es handelt sich um einfache Parese, nicht um Incoordination. Es fehlen auch sonst alle Erscheinungen der Tabes. Gehör und Geruch normal, doch ist Schwere des Kopfes da, die sich zeitweilig zu heftigem Kopfschmerz steigert. Urin normal. Das Sehvermögen ist gestört, und zwar mehr in einer warmen Atmosphäre als in frischer Luft; es ist besser vor als nach der Mahlzeit. Patient hatte die Beobachtung gemacht, dass, als er Flussbäder nahm, das Sehvermögen im Bade normal wurde und ungefähr $^1/_4$ Stunde nach dem Bade noch so blieb, um sich hierauf wieder zu verdunkeln. Stets erzeugte ein Bad dasselbe Resultat. R. erprobte die Richtigkeit der Angaben, indem er den Kranken in ein kaltes Bad von 20 bis 23° C. setzen liess. Nach einigen Minuten wurde die Verbesserung des Sehens spontan angegeben. Es wurde constatirt, dass Pat. manchmal vor dem Bade nur Nr. 6, am Ende des Bades dagegen Nr. 2 las, wiewohl das Badekabinet dunkel war. 10 Minuten nach dem Bade war das Sehvermögen wieder auf dem alten Stande. Auch unterschied Pat. im kalten Wasser alle Farben, während er sonst eine grosse Anzahl von Farben nicht kannte. An Simulation ist nicht zu denken.

Das rechte (bessere) Auge zeigt eine geröthete Papille, erweiterte Venen, unconstanten Puls an einer Arterie. Im linken Auge ist der Sehnerv weiss, perlmutterartig, Arterien und Venen von sehr geringem Caliber. Wird der Kranke im Bade oder unmittelbar nach dem Bade untersucht, so ergiebt sich eine Regulirung der intraoculären Circulation. Die Papille des rechten Auges scheint weniger hyperämisch zu sein, die Retinalarterien ein wenig enger, kein Arterienpuls. Im linken Auge behalten zwar die Gefässe ihr Caliber bei, aber die Färbung des Augengrundes ist lebhafter, die weisse Farbe der Papille ist einer ein wenig rosigeren Nuance gewichen. Da Patient am linken Auge nicht blind ist, mit convex 10 z. B. noch Nr. 4 liest, so kann man nicht an eine complete Atrophie der Papille, sondern man muss mehr an eine locale Anämie denken. Links ist übrigens das Gesichtsfeld weniger ausgedehnt als rechts.

Die Schädlichkeit hoher Temperatur wurde in merkwürdiger Weise illustrirt, als der Kranke an Scharlach und später an einer leichten Variolois erkrankte. Während des hohen Scharlachfiebers war Patient fast blind, ebenso nahm auch das Sehvermögen während des Varioloisfiebers bedeutend ab.

Was die Therapie anlangt, so bekam Pat. kalte Bäder und innerlich Ergotin, später Jodkali und ein Haarseil in den Nacken. Der constante Strom, längs der Wirbelsäule angewandt, nützte nichts, die locale Anwendung der Electri-

cität aufs Auge erwies sich schädlich. Im Asyl von Vincennes gab man dem Kranken täglich ein Schwefelbad. Nach einer Reihe von Schwefelbädern war derselbe geheilt. Nur eine gewisse Ungelenkigkeit beim Gehen blieb übrig. Er liest leicht Nr. 2 und mit Mühe auch Nr. 1, noch dazu in der Junitemperatur. Die linke Papille scheint ihre Färbung »wiedergewonnen« zu haben, sie ist aber noch »deutlich blasser«, als die rechte, die »normal« gefärbt ist. Die Netzhautgefässe sind linkerseits enger, als rechts.

Der Fall ist kein Fall localer Asphyxie. Es handelt sich auch nicht um eine locale Augenerkrankung, sondern um eine Krankheit des Nervensystems. Eine Heerderkrankung des Gehirns, sowie Tabes, ist auszuschliessen, wahrscheinlich hat man es mit disseminirter Hirnsclerose zu thun. Man kann daher den Kranken nicht als definitiv geheilt betrachten. Es handelt sich in dem Falle, wie bei localer Asphyxie um einen Antagonismus zwischen der peripheren und der tiefen Capillarcirculation, in specie jener des Augengrundes. Mehr kann man vorläufig nicht sagen. —

Leber (28, pag. 262 u. ff.) beschreibt drei Fälle von Amblyopie ohne ophthalmoscopischen Befund, bedingt durch Diabetes. Der Befund ist entweder wirklich ganz negativ oder beschränkt sich auf eine sehr geringe, zweifelhafte oder vorübergehende Verfärbung der Papille. Möglicherweise würde sich in solchen Fällen, wenn die Grundkrankheit nicht gebessert oder geheilt würde, später Sehnervenatrophie entwickeln. Form und Grad der Sehstörung ist in den einzelnen Fällen und sogar an den beiden Augen desselben Individuums verschieden. Die centrale Sehschärfe leidet einmal nur sehr wenig, ein anderesmal kann sie fast völlig (bis auf Wahrnehmung der Handbewegung) aufgehoben sein. Das periphere Sehfeld bleibt bei geringen Graden centraler Amblyopie frei, während es bei hohen Graden centraler Sehstörung eingeengt erscheint und auch hemiopische Defecte vorkommen. Bemerkenswerth ist das Auftreten von centralen negativen (Förster) Scotomen, wie sie Sehnervenleiden eigenthümlich sind. Ebenso kommen centrale Farbenscotome vor. Die diabetische Amblyopie und Hemiopie ist also als Sehnervenleiden aufzufassen. Es handelt sich dabei nicht etwa um ein zufälliges Zusammentreffen von Diabetes und Amblyopie. Es würde eine solche Annahme durch die Wirksamkeit der antidiabetischen Behandlung auf das schlagendste widerlegt werden. Wenn es gelingt, das Grundleiden zu bessern oder zu heilen, so werden auch die überraschendsten Rückbildungen und Heilungen der Amblyopie innerhalb sehr kurzer Zeit erreicht. In einem Falle Leber's war rechts S $\frac{14}{30}$, links Finger in 4—5′ excentrisch nach aussen, central nur Handbewegung. Ein Jahr später, als der Zucker aus dem Harne

dauernd verschwunden war, las Patient feinste Petitschrift einer Zeitung ganz geläufig, nur mit dem linken Auge allein ohne Glas mühsam, besser mit convex 40.

Wirkliche Sehnervenatrophie, wie sie von anderen Autoren beschrieben wird, sah Leber selbst bei Diabetes nicht.

Die Sehnervenleiden im weitesten Sinne, wie sie bei Diabetes vorkommen, können durch den Diabetes direkt oder durch ein secundäres Nierenleiden, sie können aber auch durch intracranielle Erkrankungen bedingt sein. Es kann die ursprüngliche Erkrankung ein Gehirnleiden (auch traumatischer Natur) und der Diabetes die Folge sein (cerebraler oder symptomatischer Diabetes). Dabei sind Diabetes und Amaurose coordinirte Symptome oder es ist die Amaurose durch den Diabetes hervorgerufen. Andererseits wird das Sehnervenleiden auch die Folge eines primären Diabetes sein können, sei es direct, sei es durch das Mittel einer Erkrankung anderer Organe (Nierenleiden, Gehirnaffection). Für alle möglichen Fälle der Combination von Amblyopie und Gehirnleiden bei Diabetes scheinen im vorhandenen casuistischen Material sich Belege zu finden. Die bei weitem grössere Mehrzahl der Fälle von diabetischen Sehnervenleiden scheint aber ohne erhebliche cerebrale Störungen zu verlaufen und entfällt auf das directe Abhängigkeitsverhältniss von einem idiopathischen, nicht cerebral bedingten Diabetes. Doch ist nicht in allen hieher gezählten Fällen von diabetischen Sehnervenleiden Albuminurie mit Sicherheit ausgeschlossen. Die Ursache des diabetischen Sehnervenleidens dürfte Blutaustritt und neuritische Degeneration im Sehnervenstamm sein. Aehnliche Processe in einem Tractus opticus würden zu gleichseitiger Hemiopie, bei einer bestimmten Affection des Chiasma zu temporaler Hemiopie führen. —

Samelsohn (106) fügt seinen früheren Mittheilungen über Amaurose nach Blutverlust (conf. Jahresbericht 1872 p. 372) zunächst folgende Beobachtung bei:

Eine 47jährige Frau hat am rechten Auge nur nach aussen unbestimmte quantitative Lichtempfindung, am linken Auge halbe Sehschärfe mit normalem Gesichtsfeld und Farbensinn. Rechts Atrophie des Opticus und der Netzhaut. Die Anamnese ergiebt, dass Pat. vor 28 Jahren einen Abortus mit grossem Blutverluste erlitt. Gerade 8 Tage nach diesem Blutverluste, welcher Zeitraum mit ausserordentlich heftigen Kopfschmerzen ausgefüllt war, erblindete das rechte Auge. Das linke, dessen Function auch für kurze Zeit erheblich geschwächt war, erlangte seine Sehschärfe wieder. Der Fall hat eine frappante Analogie mit einem der früher von S. veröffentlichten.

Es wird dann folgende Krankheitsgeschichte angeschlossen:

Ein 47jähriger Mann liest mit jedem Auge für kurze Zeit Sn. 20 auf 20′,

aber nach wenigen Augenblicken lagert sich ein anfänglich dünner, dann sich stetig verdichtender Nebel über die Mitte des Gesichtsfeldes, der zuletzt als wirkliches Scotom die mittleren Buchstaben der Snellen'schen Reihe deckt. Beim Lesen von Nr. $1\frac{1}{2}$ Sn. tritt der beschriebene Nebel erst später und nicht so intensiv auf. Gesichtsfeld und Farbensinn normal. Keine sicher nachweisbaren Veränderungen im Augengrunde. Aus der Anamnese erhellt, dass Pat. 6 Wochen zuvor nach einem kurzen Schwindelanfalle sehr viel Blut per os et anum verloren, sowie dass sich diese Anfälle wiederholten. Etwa 8 Tage nach dem letzten Blutverluste bemerkte er eines Morgens einen dichten Nebel vor den Augen, der allmählich bis auf das beschriebene Scotom schwand. Therapie: Strychnininjectionen, innerlich Ferrum. Nach 4 Injectionen ist und bleibt Pat. geheilt. Nach einigen Monaten folgt eine noch stärkere Magen- und Darmblutung, aber das Sehvermögen leidet diesmal nicht.

Auch für diesen Fall glaubt S., wenngleich nach der letzten Hämatemesis keine Amblyopie folgte, seine mechanische Theorie zur Erklärung herbeiziehen zu können. Mit der mechanischen Theorie (Jahresbericht 1872 p. 372) lassen sich jedoch nur die Amblyopieen nach starken Blutverlusten erklären. Die Aufeinanderfolge der Störungen bei geringfügiger Magenblutung und nachfolgender Amblyopie hätte man sich, gestützt auf Experimentaluntersuchungen der Physiologen, so zu denken, dass primär an einer beschränkten Stelle des Gehirns eine circulatorische oder degenerative Alteration entstände, die nach Ablauf weniger Stunden die Extravasation in die Magenschleimhaut zur Folge hätte. Damit stimmt auch, dass in solchen Fällen zumeist Bewusstlosigkeit der Magenblutung vorangeht.

Eine 73jährige Frau stürzt nach 8tägigem allgemeinem Unwohlsein bewusstlos zusammen. Nach 8 Stunden kehrt das Bewusstsein wieder, am folgenden Tage werden blutige Massen entleert. Schwächezustand, Klage über Schwäche im Kopfe. 10 Tage nach dem Collapsus plötzliche beiderseitige Erblindung. 8 Tage darauf links noch absolute Amaurose, rechts scheint eine Spur quantitativer Lichtempfindung da zu sein. Der Spiegel zeigt Arterien enger, Venen verbreitert, eigenthümliche graue Netzhautexsudate. Pupillen reagiren prompt auf die schwächsten Lichtreize. Strychnininjection. Am nächsten Tage ist am linken (amaurotischen) Auge die Fähigkeit der Projection zurückgekehrt; ein grosses Blutextravasat an der Papillengrenze; die Besserung scheint durch den Durchbruch des Extravasats aus der Opticusscheide in die Netzhaut bedingt. Trotzdem glaubt S. ausser der localen den Sehnerven comprimirenden Ursache eine gleichzeitige centrale Störung (in dem oben erörterten Sinne) herbeiziehen zu sollen, schon desshalb, weil er »eine völlige Aufhebung der quantitativen Lichtempfindung durch Compression des Sehnervenstamms für unglaublich erachtet.« (Cf. p. 374. Ref.) Die Sehschärfe steigt auf beiden Augen von Tag zu Tag, es stellt sich normales Sehen und normaler Augengrund her. Nach einigen Monaten traten Anfälle von plötzlicher und totaler Erblindung mit oder ohne Verlust des Bewusstseins, später mit Irresein sehr häufig auf. Der Spiegel zeigt während des Erblindungsstadiums keine Abnormität. In der Zwischenzeit ist weder das körperliche, noch das geistige Befinden des Patienten gestört.

S. gibt folgendes Resumé:

1) Die nach Blutungen in den Intestinaltractus eintretenden Amaurosen haben sehr verschiedene Entstehungsursachen.

2) Für die nach sehr grossen Blutverlusten mit consecutiver Anämie hereinbrechenden Erblindungen scheint die mechanische Erklärung zu genügen.

3) Für die nach geringen Blutungen auftretenden Amaurosen muss ein centraler Sitz postulirt werden, der die gemeinsame Ursache von Blutung und Erblindung ist.

4) Die erhaltene Pupillenreaction ist auch für diese Amaurosisgruppe ein Symptom von prognostisch günstiger Bedeutung. —

Stan (107) beschreibt, nachdem er hiehergehörige Beobachtungen von v. Graefe, Fikentscher, Lawrence, O'Reilly und Sellheim aus der Literatur angeführt, folgenden Fall von Amaurose nach Hämatemesis.

Ein 26jähriger Schriftsetzer hat nach heftigem Blutbrechen in einigen Tagen das Sehvermögen allmählich eingebüsst. Rechts Fingerbewegung in 1/2′, links Fingerzahl in 2′ erkannt. Gesichtsfeld beiderseits stark concentrisch eingeengt, so dass fast nur die Macula fungirt. Farbensinn normal. Papillengrenzen nur nasalwärts scharf, Papille graugrünlich, die arteriellen Gefässe sehr dünn, Venen etwas gefüllter, nach der Papille hin flötenartig zugespitzt. Links die untere temporale Partie der Papille ödematös geschwollen, eine Retinalvene leicht verschleiert, eine andere von vorn nach hinten geschlängelt. Rechts die Venen besonders nach unten geschlängelt und verschleiert. Roborirende Diät, Strychnininjectionen, Morphium gegen die Schmerzen in der Magengegend, dann Eisen. 4 Wochen nach Beginn der Cur liest Patient links mit 1/10 einzelne Buchstaben von Nr. 7, erkennt rechts immer nur Fingerbewegung in 1/2′. 14 Tage darauf: Gesichtsfeld des linken Auges nur nach links fehlend, nach rechts ziemlich frei; Gesichtsfeld des rechten Auges nach links fehlend, nach rechts nur in geringer Ausdehnung vorhanden. Exsudation und Schlängelung der Venen in der Retina verschwunden, Arterien und Papille scharf begrenzt. 3 Wochen später: Mit dem linken Auge werden Finger auf 30 Fuss, mit dem rechten auf 18′ erkannt, das Gesichtsfeld fehlt beiderseits nach rechts, geringe Störung des Farbensinns. Nach 3 Wochen Gesichtsfelder enger, Atrophie der Optici fortschreitend. Bei einer späteren Untersuchung links Nr. 12 in 1′, rechts Nr. 11 in 1′. Farbensinn wesentlich gestört. Prognose ungünstig, weil Dyschromatopsie eingetreten, die als sicheres Symptom der progressiven Sehnervenatrophie anzusehen ist.

Die Amaurose scheint sich fast nur nach Hämatemesis in Folge des Ulcus rotundum zu entwickeln. Das Räthsel ihrer Entstehung ist nicht gelöst. Die profusesten Blutungen bei Geburten rufen keine Amaurose hervor. (Unrichtig. Ref.) Sicher ist, dass die Haematemesis wirklich auf Ischaemie der Netzhautarterien und dadurch bedingter Opticusatrophie beruht, aber unergründet, warum und wie dieses zu Stande kommt. —

[Mierny (109) beobachtete Amaurose beider Augen nach Venaesection. Der Patient, ein Schneider von Profession, liess sich einen Aderlass durch einen betrunkenen Feldscheer wegen Schmerzen in den Armen machen (!). Der Heilangriff wurde mit solcher Energie gemacht, dass der Patient noch während desselben in Ohnmacht fiel, und mit grosser Noth zum Bewusstsein gebracht wurde. Es folgten alle Symptome der Blutarmuth, und der Patient erblindete dabei vollkommen. Unter Anwendung von Ferrum und Chinin kehrte jedoch nach Verlauf von 10 Tagen das Gesichtsvermögen wieder. — Skrebitzky.]

Nach Galezowski (110) können sich folgende Augenkrankheiten in Folge der Unterdrückung der Menstruation entwickeln: 1) Chorioiditis atrophica mit oder ohne Iritis; 2) Neuritis optica, und zwar in drei verschiedenen Formen: Bei der ersten existirt eine Neuroretinitis, monocular oder binocular, gefolgt von Obliteration eines oder mehrerer Retinalgefässe; bei der zweiten Varietät handelt es sich um eine auf den Sehnerven eines Auges beschränkte Entzündung; die dritte Form endlich ist eine binoculare Neuritis optica aus cerebraler Ursache (vicariirender hämorrhagischer Meningitis), die mit Atrophie und Erblindung endigen kann. 3) Retinitis und zwar entweder Ret. apoplectica oder Ret. exsudativa. 4) Keratitis der phlyctänulären und interstitiellen Form, Iritis serosa. Endlich ist 5) zu bemerken, dass, wie schon v. Graefe und Pagenstecher hervorgehoben, das Aufhören der Katamenien in den climacterischen Jahren zum Ausbruch des Glaucoms prädisponirt. In letzterer Hinsicht hat G. festzustellen Gelegenheit gehabt, dass die grössere Zahl von Glaucomen bei Frauen, welche in der Desmarres'schen Klinik vorkamen, gerade mit der catamenialen Epoche zusammenfielen.

Alle durch plötzliche Suppression der Menses erzeugten Augenkrankheiten werden geheilt, wenn man den Menstrualfluss wieder in Gang bringt, zunächst demselben entsprechende Blutentleerungen vornimmt, also zur Zeit der Periode Blutegel an der After, besonders aber an die innere Fläche der Schenkel in der Nähe der grossen Schamlippen setzt. Auch in einem Falle von Atrophie und vollständiger Erblindung nach cerebraler Neuritis optica in Folge der Suppressio mensium, den G. zu Gesichte bekam, »zweifelt« G. »nicht«, dass wenn man gleich einen Aderlass, dann derivatorische Blutentziehungen vorgenommen hätte, es »sehr wahrscheinlich« gelungen wäre, die Hirnsymptome und die Sehnervenentzündung zu beschränken und das Sehvermögen wenigstens zum Theile zu retten.

Kohn (111) macht folgenden, seines Wissens einzigen Fall bekannt, in welchem bei einer Amblyopie in Folge des Ausbleibens der Menses keine Alteration des Augengrundes nachweisbar war.

Eine 48jährige Frau sieht am 19. 3. 75 mit dem linken Auge Alles gelb. Die Regeln waren das letzte Mal am 5. 2. dagewesen. Am 23. 3. kann sich Pat. mit dem linken Auge nicht mehr führen, sie klagt über ein Gefühl von Völle und eine gewisse Unbehaglichkeit bei Bewegungen dieses Auges. Gesichtsfeld erhalten, eine Flamme wird in 50 Ctm. Abstand nicht mehr gesehen, Farbenempfindung gänzlich verloren. Augenspiegelbefund negativ. Blutegel an die innere Fläche der Schenkel, Bromkali innerlich. 29. 3. wird eine Lichtflamme auf 1 Meter Entfernung erkannt. 2. 4. Die Kranke sieht genug, um sich allein zu führen; die unangenehmen Gefühle im Auge sind verschwunden. 6. 4. Die Regeln sind zurückgekehrt (aber das Sehvermögen, wie es scheint, nicht. Ref.).

(Wenn man fortfährt, auf diese Weise Aetiologie zu machen, dann wird man, bei der grossen Häufigkeit der Menstruationsanomalieen, bald alle Augenkrankheiten des weiblichen Geschlechts auf Menstruationsstörungen zurückführen, um sie »aus diesem einen Punkte zu curiren«. Ref.) —

Samelsohn (112) beschreibt einen Fall absoluter Amaurose nach plötzlicher Unterdrückung des Menstrualflusses.

Ein 21jähriges kräftiges Mädchen arbeitete während der Menses mit nackten Füssen in einem kalten Bache. Die Menses cessiren sofort, am Abende desselben Tages stellen sich eigenthümliche Druckempfindungen in beiden Augenhöhlen ein. 24 Stunden später geringe Abnahme der Sehkraft, 5 Tage nach Einwirkung der Causa nocens absolute Amaurose, die sich allmählich entwickelt hatte. Augengrund normal; physiologische Netzhauttrübung rings um die Papille; Klagen über empfindliche Schmerzen in den Bulbis und beiden Augenhöhlen. Therapie: heisse Fussbäder mit Senfmehl, Senfteige an die Oberschenkel, Tart. stib. r. d., Heurteloup an die linke Schläfe, später neben Fussbad und protrahirter Diaphorese, Pillen aus Aloe und Eisen. Am rechten Auge tritt nach 24 Stunden central quantitative Lichtempfindung, links erst nach 3 Tagen geringer Lichtschein nach aussen ein. Unter den Erscheinungen der Hyperästhesie der Netzhaut erweitert sich allmählich das Gesichtsfeld bis zur Norm und nimmt die centrale Sehschärfe zu. 11 Tage nach Eintritt der Erblindung liest Pat. rechts Nr. 1., links Nr. 3. Sieben Wochen nach der plötzlichen Unterbrechung der Menses traten dieselben wieder ein und damit verschwanden für immer Brustschmerzen, von welchen die Kranke durch Wochen gequält worden war. Das Sehvermögen hatte sich inzwischen auch am linken Auge auf 1 gehoben, die Hyperaesthesia retinae war völlig geschwunden.

Samelsohn hält es nicht für befremdend, dass im vorliegenden Falle der Verschluss der Uterusgefässe eine Ueberfüllung des orbitalen Stromgebiets zur Folge hatte, welche Ueberfüllung entweder zur Extravasation oder zur Transsudation führt. Es ist weiterhin

anzunehmen, dass es sich um eine Extravasation und zwar um einen circumscripten Bluterguss in die Substanz der Sehnervenstämme oder in deren Scheiden handle, wodurch die Leitung in den Opticis vollkommen aufgehoben wurde. (Vergl. mit dieser Angabe eine Angabe Samelsohn's in 106. Ref.) Für diese Annahme spricht auch die therapeutische Thatsache, dass die Resorption unter einer diaphoretischen Behandlung so erstaunlich schnell vor sich ging. Es sei noch auf das seltsame Symptom hingewiesen, dass die Kranke zweimal, sowohl rechts als links, mit dem Auftreten eines abundanten Thränenstroms die Schmerzen der entsprechenden Seite sich vermindern fühlte und die Function des entsprechenden Auges wiederkehren sah. Es liegt nicht ausser dem Bereiche physiologischer Deutung, dass die Thränendrüse die Ausscheidung eines in der Orbita angesammelten Transsudats übernimmt. —

[Scott (113) beobachtete 3 Fälle von Amblyopie während der Schwangerschaft. In dem 1ten Falle bestand Hyperämie des Sehnerven und der Netzhaut; im 2ten Falle in dem einen Auge eine Cataracta pyramidalis und Choroiditis. Dieser Zustand bestand schon längere Zeit. Im 3ten Fall wurde keine ophthalmoskopische Untersuchung gemacht. Alle diese Fälle sind zu schlecht beobachtet, dass man irgend welche Schlüsse daraus ziehen darf. —

R. H. Derby.]

Landolt (114) schreibt über hysterische Amblyopie. Unter den verschiedenen Manifestationen der Hysterie sondert sich die von Charcot umschriebene Gruppe der Hysteroepilepsie besonders ab. Die Hysteroepilepsie ist bekanntlich charakterisirt durch Anfälle, welche den gemischten Charakter der Hysterie und Epilepsie tragen. Die Anfälle werden stets durch eine hysterische Aura von langer Dauer, vorwaltend den Unterleib betreffend, eingeleitet. Eine andere Eigenthümlichkeit ist die, dass der Anfall durch Druck auf das Ovarium modificirt, bisweilen in seiner Entwickelung aufgehalten wird — was bei der Epilepsie nie vorkommt. Es findet sich ferner als constantes Symptom Ovarienschmerz, oft spontan, bei Druck nie fehlend; dann Anästhesie und Analgesie auf der Seite des kranken Eierstocks, begleitet von Verminderung des Gehörs, Geschmacks und des Geruchs derselben Seite. Was die Alteration des Sehorgans anlangt, so ist Landolt auf Grund von 6 ausführlich geschilderten Beobachtungen zu folgenden Erfahrungen gelangt. Man kann in dieser Hinsicht 4 Categorieen von Hysteroepilepsie unterscheiden:

1) In der ersten bieten die Augen kein objectives Symptom dar. Aber die Functionen sind alterirt. Während die Sehschärfe des

Auges der gesunden Seite noch normal ist, zeigt das Sehfeld bereits eine concentrische Einengung, wenigstens für Farben. Das Auge der kranken Seite hat eine herabgesetzte Sehschärfe und proportional hat auch der Farbensinn gelitten, sowie das Gesichtsfeld eine Einengung erfahren.

2) In einer zweiten Reihe von Fällen oder vielmehr in einer anderen Periode der Krankheit sind die Symptome der kranken Seite noch mehr entwickelt und beginnen, wenngleich weniger intensiv, sich auch in analoger Weise auf der gesunden Seite zu manifestiren.

3) Wenn die Functionen der Netzhaut sehr beeinträchtigt sind, dann ist bisweilen Erweiterung der Gefässe und seröse Exsudation in der Netzhaut nachzuweisen.

4) Einmal war partielle Atrophie der Sehnerven beiderseits da, und zwar in einem Falle, in dem Hysterie zu Epilepsie sich hinzugesellte und die lange Dauer der Epilepsie selbst zu Herabsetzung der Intelligenz geführt hatte.

L. schliesst einen Fall von Cerebralapoplexie an, in welchem die allgemeinen, sowie die Erscheinungen von Seite der Augen eine frappante Aehnlichkeit mit dem Bilde der Hysteroepilepsie darboten. Er folgert daraus die Richtigkeit der Charcot'schen Annahme, dass die Hysteroepilepsie auf einer bestimmten Störung des Centralorgans beruhe. —

Roosa (116) beschreibt als hysterische Amblyopie die folgenden zwei Krankheitsfälle, welche bei dysmenorrhoischen, anämischen Mädchen zur Beobachtung kamen.

Die 17jährige X. klagt über solche Sehschwäche, dass ihr Vater ernstlich daran denkt, sie in ein Blindenasyl zu schicken. Spiegelbefund negativ, S $^{20}/_{200}$, nach Atropin mit $^{1}/_{36}$ $^{20}/_{100}$, Gesichtsfeld sehr stark concentrisch eingeengt, doch stimmen diese Angaben nicht mit dem ganzen Benehmen der Patientin. Nach antichlorotischer Behandlung steigt S auf $^{20}/_{30}$, einzelne Lettern von XX. Das Gesichtsfeld ist aber noch immer so eingeengt wie früher — eine Angabe, die R. als unvereinbar mit dem guten Sehvermögen beim Lesen von Druckschrift hält. Nach ihrer Entlassung aus dem Spital klagt Patientin wieder über Sinken des Sehvermögens und wird in der That schliesslich in einer Blindenanstalt untergebracht und als blinde Person unterrichtet. Den Fall scheint R. so zu deuten, dass es sich zwar um Simulation handelte, dass aber die Hysterie die Ursache der Simulation oder der Uebertreibung der durch die Hypermetropie erzeugten geringen Beschwerden war. (Auf geradem Wege erzeugt eine nach Atropinmydriasis constatirte H $^{1}/_{36}$ bei einem 17jährigen Mädchen durchaus keine Beschwerden. Ref.)

Ein 17jähriges Kindsmädchen wird von ihrem Pflegling in's linke Auge gekratzt. Es folgen wiederholte Entzündungen. Bei der Untersuchung ist die letzte Entzündung schon abgelaufen, doch das linke Auge noch schmerzhaft, S rechts $^{20}/_{40}$, links $^{20}/_{70}$. Spiegelbefund negativ. Das Sehvermögen sinkt

dann links angeblich auf $^{20}/_{200}$, rechts auf $^{20}/_{70}$, Gesichtsfeld sehr eingeengt. Es folgt eine weitere Abnahme von Sc und zwar links auf $^{16}/_{200}$, rechts auf $^{20}/_{200}$. Spannung des Bulbus scheint etwas erhöht, das Benehmen der Patientin widerspricht jedoch ihren Angaben. Eines Tages findet man die Kranke in einem schweren hysterischen Anfalle, später beobachtet man, dass das linke Ovarium beim Druck etwas schmerzhaft ist. Strychnin hypodermatisch, dann Chinin und Opium. Schliesslich, 7 Wochen nach der ersten Untersuchung, ist S beiderseits $^{20}/_{20}$, Gesichtsfeld normal.

R. weist noch auf eine hysterische Ophthalmie hin, die durch eine hochgradige, objectiv nicht begründete Photophobie charakterisirt ist. Agnew sah einen jungen Mann, der durch 9 Jahre in einem dunkeln Zimmer gehalten wurde, und R. sah einen solchen Fall, in welchem der Patient zwei Jahre eine solche Dunkelcur durchmachte. Die hysterische Photophobie ist analog der hysterischen Paralyse, bei welcher die sich gelähmt wähnenden Kranken jahrelang im Bett liegen.

[Bull (117) beschreibt die Amblyopia toxica und versteht darunter die Amblyopia ex abusu, sowie die von Bleivergiftung. Die Arbeit enthält nichts Neues, ist aber ein gutes Resumé der Arbeiten Leber's, Förster's, Hutchinson's und anderer Autoren. —
R. H. Derby.]

[Dickinson (118) veröffentlicht 7 Fälle von Sehnerven-Atrophie und sucht in einem übermässigen Gebrauche von Tabak das ätiologische Moment der Erkrankung. Die Fälle sind aber nicht klar; in einzelnen möchte man eher an einen Abusus spirituosorum denken. — R. H. Derby.]

Roosa (118a) stellt bei Besprechung eines Falles von Sehnervenatrophie in Folge Missbrauchs von Alkohol und Tabak die sonderbare Ansicht auf, dass, wenn auch der Sehnerveneintritt eine beträchtliche Atrophie aufweist, doch, solange jene Fasern, welche in die Netzhaut ausstrahlen (es strahlen aber doch alle Fasern aus! Ref.) nicht ergriffen sind, das Sehvermögen ein sehr gutes sein kann. Die Erkrankung bei Amblyopia ex abusu ist anfänglich in der Regel eine Neuritis. Wahre Sehnervenatrophie, die durch so viele Ursachen hervorgerufen wird, ist keine häufige Folge des Abusus. Die Behandlung der Amblyopia ex abusu besteht in erster Reihe darin, die schädlichen Potenzen (Alkohol und Tabak) abzuhalten, und in zweiter Linie darin den Sehnerven (durch Strychnin) zu stimuliren. —

Lourenço de Magalhaes aus Rio (119), welcher angibt, dass nach der Aussage des Dr. Amaral das Auftreten von Blindheit nach Schlangenbiss keine Seltenheit sei, hat selbst einen solchen Fall beobachtet.

Ein 24jähriger Neger wird von einer Giftschlange gebissen. Es folgt sofort grosse Hinfälligkeit, dann Bewusstlosigkeit, Blutbrechen und Blutung aus der Nase. Das Bewusstsein kehrt nach 24 Stunden zurück, Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit stellen sich ein und dauern durch 1 Monat. Bald bemerkte Pat., dass sein Gesicht sich trübe. Nach Ablauf eines Monats schwanden alle Leiden und nur eine Verdunklung des Sehvermögens blieb zurück, die immer mehr zunahm, dann durch ein Jahr stationär blieb, um beim Auftreten einer Pleuritis rasch in gänzliche Erblindung überzugehen. Die Augen sind in beständiger Bewegung, daher die Spiegeluntersuchung sehr erschwert, doch erkennt man, dass die Sehnerven nicht atrophisch, im Gegentheil sammt den Venen hyperämisch sind. Bei einer späteren Untersuchung fand L. de M. einen runden schwarzen Fleck an der oberen äusseren Seite der Papille des linken Auges, der wie eine alte Hämorrhagie aussah. Pat. stirbt bald darauf an Blattern. —

[Kelburne King (120) beobachtete folgende Fälle von Sehstörungen bei Verletzungen der Stirnhöhlen.

1) Ein 17jähriger Bursche hatte vor 4—5 Wochen eine Verletzung der Stirngegend durch einen Hufschlag erlitten. Ueber der linken Augenbraue befand sich eine fistulöse Oeffnung. In der Tiefe war ein deprimirtes Knochenstück zu fühlen und die Sonde liess sich ohne Widerstand vorwärts schieben. Nachdem man aus der äusseren Platte ein rundes Stück mit der Trephine entfernt, zeigte sich die innere Platte in 3 Stücke gebrochen und diese trichterförmig nach dem Gehirn zu gedrängt. Die Dura mater hatte eine ulcerirende Stelle. Der Pat., welcher weder unmittelbar nach der Verletzung eine Hirnstörung gezeigt hatte, noch auch später ausser mässigem Kopfweh und etwas verlangsamter Sprache erheblich krank zu sein schien, klagte einige Zeit nach der Operation über Doppeltsehen, und zwar zunächst auf dem linken Auge, wenn das rechte geschlossen war, späterhin auch auf dem rechten bei Verschluss des linken. Es stellte sich bald eine Protrusion des Bulbus ein, welcher Abscessbildung folgte. Nach dem Aufbruch des Abscesses ging der Augapfel in seine Stellung allmählich zurück. Die Eiterung dauerte fast 2 Monate, dann vernarbte die Oeffnung. Alsbald danach begann das Sehvermögen sich zu trüben, erst auf dem linken, dann auch auf dem rechten Auge. Die Blindheit wurde rasch vollständig, der Augenspiegel wies weisse Atrophie des Nerven nach. Andere Hirnnerven waren nicht betheiligt, ausser der Blindheit war Pat. gesund. Oberhalb der Trepanationsöffnung hatte sich eine pulsirende Geschwulst gebildet, welche man leicht zurückdrücken konnte. Eine Probepunction derselben ergab indessen keinen abnormen Inhalt. Pat. wurde blind entlassen.

2) Ein Matrose hatte in Folge eines Sturzes eine Depression an der linken Augenbrauengegend erlitten. Die schweren Commotionssymptome dauerten mehrere Tage an; das Gesicht war sehr geschwollen. Die rechte Pupille wurde nach Abschwellung der Weichtheile weit und reactionslos gefunden, das rechte obere Lid hing gelähmt herab und das Sehvermögen des rechten Auges war erheblich geschwächt. Linkerseits an der Depressionsstelle war heftiger Schmerz vorhanden. Nach Entfernung eines Stückes aus der äusseren Tafel fand sich in der inneren Tafel ein Splitterbruch, wobei ein 1½″ langer und ½″ breiter Splitter in den vorderen Hirnlappen hineingeschoben war. Nach-

dem dieser Splitter ausgezogen, quoll Hirnmasse hervor. Unmittelbar darauf Erleichterung; nach 3 Tagen jedoch ein Erysipel, welches den Kranken in Lebensgefahr brachte. Derselbe war sehr aufgeregt und delirirte. Nach dem Aufhören der Fiebersymptome war das rechte Auge vollständig erblindet, die Bewegungsfähigkeit desselben hatte aufgehört, die Sprache war undeutlich, die linke Körperhälfte fast gelähmt, das Hörvermögen links war verloren. Vier Wochen nach der Verletzung trat eine Hyperästhesie des ganzen Körpers auf, beide Beine und der linke Arm waren gelähmt, auch das Sehvermögen linkerseits war erloschen und das Hörvermögen rechts sehr geschärft. Von der Trepanationsstelle aus wurde eine nach der Protuberanz des linken Seitenwandbeins ausstrahlende Fissur nachträglich entdeckt. Trotz dieser schweren Zufälle erholte sich doch Pat. binnen 2 Monaten. Die Hyperästhesie blieb am längsten in den Beinen, die Bewegungsfähigkeit kehrte zuerst im linken Arm, dann auch in beiden Beinen wieder. Der rechte Bulbus wurde wieder beweglich, doch blieb das Sehvermögen erloschen, die Papilla war excavirt. Links dagegen kehrte das Sehvermögen, nachdem die Blutergüsse in der Netzhaut resorbirt waren, wieder zurück. Auch das Gehör wurde erst rechts, dann links wieder hergestellt. Die Sprache besserte sich von Tag zu Tage und auch das Gedächtniss hob sich wieder. Die willkürliche Thätigkeit der Schliessmuskeln der Blase und des Afters kehrte zuletzt — nach 4—5 Monaten — ebenfalls zurück und Pat. konnte nach 6 Mon. geheilt, wiewohl auf dem rechten Auge erblindet, entlassen werden.

Die beiden mitgetheilten Fälle sind insofern von Interesse, als die Störung des Sehvermögens als Folge secundärer Affection des Gehirns zu betrachten ist, während dieselbe in solchen Fällen gewöhnlich durch Lageveränderung des Augapfels bedingt wird und mit ihr wieder schwindet. Ausserdem liefern diese Fälle noch den Beweis, dass Verletzung des einen vorderen Hirnlappens Vernichtung des Sehvermögens eines, ja beider Augen zur Folge haben kann. Schliesslich hebt Vf. noch die Nothwendigkeit hervor, bei Verletzungen der Stirngegend zu trepaniren, sobald sich erhebliche Hirnsymptome zeigen. — Nach Schmidt's Jahrbüchern.]

[König (121) unterscheidet 3 Arten von Amblyopieen, zu welchen eine Verletzung der Umgebung des Auges Veranlassung gegeben hat. Am häufigsten liegt der Grund der Sehstörung in einer Läsion des Bulbus, seltener im Gehirn, und nur in ganz seltenen Fällen, wenn die Symptome weder für die eine, noch für die andere sprechen, ist eine Reflexamaurose anzunehmen, für welche der Verf. wohl ein Beispiel, aber auch keine Erklärung giebt. Die neueren deutschen Arbeiten über traumatische Amaurose scheinen ihm unbekannt geblieben zu sein. — Manz.]

[Nettleship (122) berichtet über einen Fall, in welchem nach einer Contusion des Auges durch ein Eisenstück, welche keinerlei sichtbare Veränderung am Aeussern wie im Innern des Auges

zurückgelassen hatte, doch die Sehschärfe auf weniger als 1/2 reducirt blieb. Bei totaler (durch Atropin festgestellter) Hyperopie 1/12 konnte doch mit bester Correction kaum Jaeger 6 in der Nähe gelesen werden. Vf. scheint geneigt mit Berlin unregelmässigen As als Ursache der Sehstörung anzusehen. (Ein solcher As muss sich doch aber auch bei genauer ophthalmoskopischer Untersuchung zu erkennen geben. Ref.) — N.]

Stilling's (123) Methode der Untersuchung von Farbenblindheit ist im Vereine mit den wichtigsten Resultaten seiner Prüfungen von Farbenblinden bereits früher (oben pag. 104) besprochen worden. Hier könnte noch beigefügt werden, dass sich seine Untersuchungen auf 20 Fälle von angeborner Rothgrünblindheit, auf 4 Fälle solcher Gelbblaublindheit, sowie auf einen Fall partieller Atrophie des Sehnerven (mit Rothgrünblindheit) beziehen, und dass ausserdem noch die Thatsache, dass sich mit St.'s Methode viel geringere Abnormitäten des Farbensinns erkennen lassen als mit anderen Methoden (so dass es Fälle von verminderter Farbenempfindlichkeit oder Reactionsfähigkeit giebt, in welchen die objectiven Farben vollkommen normal empfunden werden) — durch einen einschlägigen Fall illustrirt wird.

Die Anerythropsie (Aglaucopsie), Roth-Grünblindheit ist die am häufigsten vorkommende Farbenanomalie und fast sämmtliche bisher beschriebenen Fälle von partieller Farbenblindheit gehören in ihr Gebiet. Das gesammte Farbensystem dieser Personen setzt sich aus Gelb und Blau zusammen. Die Anerythropsie ist entschieden ein erblicher Bildungsfehler, der sogar eine Generation überspringen kann. Dagegen ist die Akyanopsie (Axanthopsie), Blau-Gelbblindheit, eine ungleich seltenere Anomalie. Sie scheint ein mehr zufälliges Naturspiel zu sein und nicht erblich vorzukommen. Sie ist als solche bisher nicht beschrieben worden, wenngleich bereits andere Beobachter ähnliche Fälle gesehen haben. —

[Treitel's fleissige Dissertation (124) handelt von dem Verhalten der centralen und peripheren Farbenperception bei Sehnervenatrophie. Eine grössere Anzahl von Fällen, von denen 16, zum Theil ausführlich und mit Zeichnungen, mitgetheilt werden, ist nach Schoen's Methode und mit specieller Rücksicht auf dessen Resultate (s. Bericht f. 1874 p. 224) mit farbigen Papieren perimetrisch untersucht worden. Schoen's Ergebnisse werden sowohl für das normale Auge (s. oben p. 103) als für Sehnervenatrophie im Allgemeinen bestätigt, in einzelnen Punkten ergaben sich jedoch Abweichungen.

Schoen's Angabe, dass die Blaugrenze von der Aussengrenze des Sehfeldes stets früher abrückt, als die Grenzen für Grün und Roth sich einengen, fand T. nicht allgemein gültig; in 3 Fällen fand er Einschränkung der Grüngrenze, einmal auch der Rothgrenze, ohne Verbreiterung der farbenblinden Zone. In den späteren Stadien des Processes fand T., übereinstimmend mit Schön, Einschränkung bis zum Verschwinden zuerst im grünen Felde, dann im rothen, endlich im blauen. Einmal sah er Roth früher als Grün verschwinnen. In allen Fällen blieb Blau am längsten erhalten.

Diese Veränderungen kommen nicht in allen Richtungen gleichmässig zu Stande. In einem Theile des Sehfeldes kann die farbenblinde Zone verbreitert sein bei erhaltener, in einem andern bei abgeschwächter Empfindung für Roth und Grün. Einschränkungen der Farbengrenzen können bestehen bei normaler sowohl als bei verengter Aussengrenze. Im letzteren Falle kann sich der Gesichtsfelddefect der Blaugrenze fast bis zur Berührung nähern. Ein constantes Verhältniss zwischen der Herabsetzung der Empfindlichkeit für die verschiedenen Farben ergab sich nicht; auch war, Schoen's Angabe entgegen, trotz sehr hochgradiger Einengung der Aussengrenze die Blauempfindung in einigen Fällen primärer Atrophie erhalten geblieben.

Die Meinung Schoen's, dass »Partialatrophie« sich aus dem Heranreichen sämmtlicher Farbengrenzen bis an den Sehfelddefect, wie auch aus sehr geringem Abstande der Grenzen von einander zu erschliessen sei, scheint dem Verf. durch das Vorkommen dieses Verhaltens bei einem ausgesprochenen Tabetiker, der von Cerebralsymptomen ganz frei war, nicht bestätigt zu werden. In einem Falle, den T. für genuine Totalatrophie hält, zeigte das Sehfeld einen sectorenförmigen Defect, an dessen einem Rande sämmtliche Farbenfelder beginnen, während an den anderen das rothe und grüne nicht heranreichen.

Centrale Farbenscotome beobachtete Treitel einige Male in Fällen von Atrophie, wo weder Neuritis noch Intoxicationsamblyopie anzunehmen war, und T. glaubt daher, dass der atrophische Process aus unbekanntem Grunde in der dem Netzhautcentrum angehörenden Nervenfasergruppe schneller als in den übrigen fortgeschritten sei.

Ein minimales Gesichtsfeld bei vorhandener Empfindung für alle Farben und relativ gutes S ($\frac{1}{5}$) fand T. bei progressiver Atrophie durch Tabes.

Die diagnostische Bedeutung der Farbenprüfung bewährte sich

öfters, indem dieselbe bei sonst zweifelhaften Zeichen die progressive Atrophie sicherstellte.

Die prognostisch ungünstige Bedeutung hochgradiger Einschränkung der Farbenfelder hatte Treitel wiederholt zu bestätigen Gelegenheit. Die Unsicherheit des ophthalmoskopischen Befundes hingegen zeigte sich in einem Falle, wo bei beiderseits grauweisslicher Verfärbung der Papillen, sehr deutlicher Lamina cribrosa, fadenförmigen Arterien das eine Auge fast erblindet war, das andere normale S zeigte.

Der Erklärung der Farbensinnsstörungen bei Sehnervenatrophie, wie sie Schoen formulirt hat, glaubt Treitel in der Hauptsache beistimmen zu können, mit einer Einschränkung freilich. Aus der erwähnten Ungleichmässigkeit in der Herabsetzung der Empfindlichkeit für verschiedene Farben und aus dem öfteren ungleichmässigen Verhalten der Farbengrenzen nach verschiedenen Richtungen der Peripherie hin schliesst Treitel, dass die Ansicht von Schirmer und Schoen, die Erregbarkeit der verschiedenen farbenpercipirenden Elemente sei bei der Sehnervenatrophie in gleichem Grade herabgesetzt, nicht begründet ist. Dagegen ist T. der Meinung, dass alle Erscheinungen sich erklären lassen durch die Annahme, dass die verschiedenen Farben einen ungleich starken Reiz auf die verschiedenen Netzhautelemente ausüben, Blau den schwächsten, Grün den stärksten. Wenn dennoch in Ausnahmsfällen die Grünempfindung im Centrum sich länger erhält als die Rothempfindung, so möchte Treitel dies, einem von Max Schultze ausgesprochenen Gedanken folgend, auf die gelbe Farbe der Macula lutea schieben, welche die Empfindung für Roth verringern soll. Die Arbeit führt schliesslich zu dem Schlusse, dass die Veränderungen der Farbenempfindung bei Sehnervenatrophie nicht als qualitativ verschiedene Formen der Farbenblindheit, sondern als quantitativ verschiedene Grade einer und derselben Functionsstörung des Leitungsapparates anzusehen sind. — Nagel.]

Warlomont (125) giebt in einem für das Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales geschriebenen Artikel eine Zusammenstellung unseres Wissens über Farbenempfindungen und Farbenblindheit. —

Raehlmann (129) ist bei der Untersuchung des Farbensinnes (mit Hilfe von Spectralfarben) in ca. 40 Fällen von Sehnervenatrophie, von welchen 7 genauer beschrieben werden, zu folgenden Resultaten gelangt. Durch die Resultate der Prüfung der Farbenempfindung kann man jene zwei Gruppen von Atrophieen

streng gesondert auseinander halten, die sich auch im ophthalmoskopischen Bilde von einander unterscheiden, die genuine auf centraler Ursache beruhende und jene Atrophie, die sich an periphere Processe der Netz- und Aderhaut anschliesst. Bei Atrophie in Folge von Retinitis pigmentosa mit oder ohne Pigment kommt keine eigentliche Empfindungsstörung, nur die bekannte Abnahme des Lichtsinnes vor. Ebensowenig finden sich Störungen bei der sog. Amblyopia ex abusu, treten jedoch ein, sobald sich auffallende Anzeichen von Atrophie zeigen. Die Perversion der Farbenempfindung bei der genuinen Atrophie ist für diesen Krankheitsprocess pathognomonisch. Die Sehschärfe kann sich vorübergehend bessern, das Gesichtsfeld für Farben kann sich erweitern, aber die Empfindungsstörungen schreiten fort. Bei beginnender Atrophie, wenn noch ophthalmoskopisch oft nichts nachzuweisen ist, sind es gewöhnlich die mittleren Töne Gelb und Grün, welche verwechselt werden. Grün wird für Weiss erklärt, bei mässigeren Lichtstärken aber noch als Grün erkannt. Gewöhnlich wird dann Gelb schon zum Grün gerechnet, beide Farben werden als Weiss bezeichnet. Der Kranke sieht im Spectrum Roth, Weiss und Blau, da Violett gewöhnlich zum Blau gerechnet wird. In einem späteren, gewöhnlich schon mit dem Spiegel als Atrophie und durch Verwechslung gewöhnlicher Pigmentfarben charakterisirten Stadium des Processes werden bei Anwendung stärkerer Intensität nur zwei Farben unterschieden, welche gewöhnlich als Gelb und Blau bezeichnet werden; bei mittlerer Lichtstärke werden 3 Farben: Roth, Gelb oder Grün, und Blau gesehen; bei schwacher Beleuchtung bloss Lichtempfindungen. Bei ausgesprochener atrophischer Degeneration ist die Farbenempfindung fast gänzlich aufgehoben. —

Kranke, die in Folge von Sehnervenatrophie blind oder theilweise blind sind, sind nicht immer in Dunkelheit. Ein Patient Jackson's (130) mit Defect, aber nicht mit Mangel des Sehvermögens in Folge einfacher Sehnervenatrophie, sagt aus, er sehe bisweilen alles blutroth. Er spricht von dieser Erscheinung als einer »furchtbaren«, »schrecklichen«. Eines Tages bemerkte er: »Morgen ist kein rother, sondern ein trüber, dunkler Tag«, so dass eine gewisse Regel in den Intermissionen vorhanden gewesen sein dürfte. Der Farbensinn wurde nicht geprüft, wahrscheinlich sah der Kranke während des Anfalls kein Roth. Die Anfälle von Rothsehen sind den Krampfanfällen zu vergleichen. Conf. Jahresbericht für 1874. pag. 443.

J. spricht dann von den bei Geisteskranken durch subjective Empfindungen hervorgerufenen Sinnestäuschungen. Ein Kranker, bei

welchem die Anfälle im Daumen begannen, pflegte bewusstlos werdend aufzuschreien, dass Blut aus seinem Daumen spritze. Die Annahme ist, dass er eine Aura von Rothsehen hatte. Nach dem Anfalle, bevor er noch ganz zu sich gekommen war, sah er überall Blut auf seinen Kleidern. —

Sei es, dass man das Wort Epilepsie in dem gewöhnlichen, sei es, dass man es im neueren Sinne gebraucht, so beweist der zu berichtende Fall, wie Hughlings Jackson (131) ausführt, den Zusammenhang gewisser Migraine-Symptome mit Epilepsie. Besonders interessant ist die Hemiopie. Farbenerscheinungen sind kein seltenes Vorzeichen epileptiformer oder epileptischer Anfälle, und sind etwas Gewöhnliches bei Migraine. Ein 16jähriges Mädchen hat in ihrer Kindheit an verschiedenen Krankheiten gelitten, doch liegt eine hereditäre Disposition zu Nervenaffectionen nicht vor. Sie ist auch sonst gesund, leidet nur an Bandwürmern. Sie bekam zuerst Anfälle von »Farbensehen«, sonst nichts; später gesellten sich Convulsionen hinzu, doch kamen dazwischen noch immer »Farbensehen«-Attaquen ohne nachfolgende Convulsionen vor. Die Farben traten plötzlich auf, sie waren roth und grün. Das Roth kommt zuerst und das Grün unterhalb des Roth. Der Hintergrund ist schwarz und die Farben bewegen sich geschwind. Die Mutter sagt aus, das Mädchen blicke immer nach links, wenn die Farben erscheinen. Dann kommen linksseitige, später rechtsseitige Convulsionen und sie wird bewusstlos. Vor einigen Jahren hatte sie linksseitige Hemiopie, welche den Anfällen, jedoch nicht unmittelbar, voranging, sodass sie zum Beispiel beim Frühstück ein »halbes Gesicht« sah, am Abend den Anfall bekam, aber in der Zwischenheit die »Farben kamen und gingen«. Bei einer Gelegenheit sah sie nach links hinüber die Objecte bedeckt mit runden nahestehenden Flecken. Das war, so sagte sie, »anstatt der Farben«. —

[Treitel erwähnt in seiner vorhin (p. 379) besprochenen Dissertation (124) die Resultate der Strychninbehandlung bei Sehnervenatrophie. Seine Ergebnisse stimmen in allem Wesentlichen mit denen v. Hippel's (s. Bericht f. 1873 p. 385) überein. Nur in einem Falle trat keine Verbesserung der centralen S ein, in wenigen eine geringe, in den meisten eine recht erhebliche. Die Beobachtungsdauer war meist nur kurz. In einem Falle bestand die durch die erste Strychninbehandlung erzielte Besserung noch nach 3/4 Jahren, während der innere Gebrauch des Santonins ohne Erfolg geblieben war. Dieselbe Erfahrung machte Jacobson wiederholt. Bei der grösseren Zahl der längere Zeit in Beobachtung gebliebenen Patienten war

eine Erweiterung der Farbenfelder mit oder ohne nachfolgende Erweiterung der Aussengrenze nachzuweisen. Vielleicht wird man, fügt Verf. hinzu, bei weiteren Versuchen mit Strychnininjectionen eine Besserung des centralen Farbensinnes dadurch nachweisen können, dass man die Prüfung mit verschieden grossen Farbenblättern anstellt. — Nagel.]

[Fr. Lange (135) hat unter Jacobson's Leitung die therapeutische Wirksamkeit des Strychnins bei Amaurosen und Amblyopieen geprüft und berichtet, zum Theil sehr ausführlich, über 13 selbst beobachtete und 5 von Jacobson ihm mitgetheilte Fälle.

1) Ein 16jähriges Mädchen, welches sich wegen hochgradiger doppelseitiger, seit frühester Kindheit bestehender Amblyopie in der Blindenanstalt befindet, kommt wegen Conjunctivitis granulosa in Behandlung. Die Linse zeigt corticale Trübungen. Die Papillen erscheinen nahezu normal gefärbt, von einem grauen Ringe umgeben, von einem matten, die Contouren undeutlich machenden Schleier bedeckt. Die Gefässe etwas dünn, aber zahlreich; »von Atrophie keine Spur«. Das rechte Auge zählt Finger auf 3—4″, das linke auf 1½″, bei künstlicher Beleuchtung wird fast gar nichts gesehen. Nach einer Injection von 0.002 Strychnin werden Finger erkannt

	rechts	auf	12″	links	auf	8″
nach der 2ten Injection	»	»	16″	»	»	12″
nach der 3ten Injection	»	»	3′	»	»	2′
nach der 4ten Injection	»	»	5′	»	»	3′
nach der 5ten Injection	»	»	7′	»	»	5′

Bei weiteren Injectionen zeigten sich von einem Tage zum anderen Schwankungen der S, im Ganzen steigerte sich dieselbe in 14 Tagen mit 14 Injectionen auf Fingerzählen, rechts in 12′, links in 7′, binocular in 16′. Die Hemeralopie hat sich aber eher verschlechtert als gebessert. Bald konnten die Snellen'schen Probetafeln benutzt werden, S stieg nach mehrwöchentlicher Fortsetzung der Injectionen auf $^{6}/_{40}$ rechts, $^{5}/_{40}$ links. Die früher geführte Patientin diente jetzt anderen Blinden als Führerin. Das Sehen in der Nähe hatte sich nicht entsprechend gebessert. Obgleich die Augen ophthalmoskopisch stark hyperopischen Bau zeigten, besserten Convexgläser nicht, ausser wenn die Accommodation zuvor gelähmt war.

Nach etwa 3monatlicher Pause in der Cur hatte sich die erzielte Besserung nahezu erhalten; erneuerte Strychninanwendung bewirkte eine Verschlechterung des Sehens in der Ferne, dagegen Besserung für die Nähe, die Patientin wurde aus der Blindenanstalt entlassen und soll sich später in einem eigenhändig geschriebenen Briefe über noch fernere Besserung befriedigt ausgesprochen haben.

Verf. ist geneigt, nur einen Theil dieses sehr bemerkenswerthen Curerfolges auf Rechnung des Strychnins zu setzen, einen anderen der Uebung zuzuschreiben. (Referent giebt ihm hierin unbedenklich Recht; vielleicht wäre die Uebung noch wirksamer und der Erfolg im Ganzen noch zufriedenstellender, man kann sagen glänzender, gewesen, wenn man in Rücksicht auf das offenbare Bestehen von Accommodationskrampf, zu welchem auch die Schwankungen der S, die

periodischen Verdunkelungen, die Hemeralopie, das Aussehen der Papille stimmen, eine anhaltende Atropin- und Convexgläsercur mit der Strychninbehandlung verbunden hätte.)

2) Noch ein zweiter Fall betrifft eine Insassin des Blindeninstituts, ein 12jähriges Mädchen, das angeblich blind geboren ist. Lichtschein wird wahrgenommen, Farben nicht; die Pupillen sind ad maximum dilatirt und reactionslos; Papillen stark atrophisch mit sehr dünnen Gefässen, in der Peripherie des Augengrundes vereinzelte schwarze Flecken; hochgradiger Nystagmus. Nur Experimenti causa wird Strychnin injicirt. Schon die erste Injection hatte eine Besserung zur Folge; nach 10 Injectionen steigend bis zu 0.0035, werden Finger rechts auf 2′, links auf 1½′, binocular auf 3′ erkannt. Die Dosis wird bis auf 0.007 gesteigert, so dass vorübergehend Intoxication eintritt. Dennoch werden Finger auf 10—11′ erkannt. Dies Resultat erhielt sich mehrere Monate lang, fernere Injectionen führten zu keiner weiteren Besserung, sondern verschlechterten etwas. Die Farbenwahrnehmung war nicht merklich gebessert worden.

3) Bei totaler doppelseitiger Amaurose durch Sehnervenatrophie, seit einem vor mehreren Jahren überstandenen Typhus entwickelt, bewirkten 6 Injectionen, dass eine Flamme auf Stubenlänge wahrgenommen wurde und sich etwas Lichtreaction der Pupillen einstellte, aber dies Resultat ging in wenigen Tagen wieder verloren.

4) Bei einem seit 6 Jahren total amaurotischen Knaben im Blindeninstitute, ohne Spur von Lichtschein, bewirkten Injectionen mit grossen Dosen bis 0.01 Rückkehr der Lichtempfindung, so dass grosse Gegenstände als Schatten wahrgenommen, und die Orientirung etwas erleichtert wurde.

5) In einem Falle von hochgradiger beiderseitiger Amblyopie durch Sehnervenatrophie bewirkte Strychnin das Auftreten von Photopsieen und Chromopsieen, aber keine Hebung der S.

6) Amblyopia potatoria mit H, keine Besserung.

7) Amblyopie und Hemeralopie, keine Besserung.

8) 9) Amblyopie durch Nichtgebrauch, kein Erfolg.

10) Amblyopie, Asthenopie, concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei einem 48jährigen Schuhmacher mit M $^1/_{36}$. Der ophthalmoskopische Befund gab keine Erklärung der Functionsstörung. Die Strychninbehandlung bewirkte Herstellung nahezu normaler Sehschärfe, Erweiterung der Sehfelder. Auf die Asthenopie zeigte sie keine directe Einwirkung, doch minderte sich dieselbe allmählich. Nach einem halben Jahre hatte sich die S auf normaler Höhe gehalten, das Auge war gebrauchsfähig, die Sehfelder hatten sich aber wieder verkleinert.

11) Hyperopie, Asthenopie, Amblyopie mit hochgradiger Gesichtsfeldeinschränkung. Durch Strychnin keine Besserung.

12) Amblyopie des linken Auges durch Sehnervenatrophie bei erblindetem rechtem Auge. Besserung durch Strychnin.

13) H mit Amblyopie und Asthenopie. Keine Besserung.

Jacobson's Beobachtungen sind folgende:

1) Junge Dame mit Schmerzen im linken Auge bei angestrengter Arbeit. Links M $^1/_{60}$ S $< ^2/_3$, rechts Hm $^1/_{15}$ S fast 1, das Gesichtsfeld des linken Auges nach aussen eingeschränkt. Nach 2. Injection S normal, Schmerzen und Sehfelddefect verschwunden, die Schmerzen kehrten jedoch wieder. Hervorgehoben

wird, dass das zu Anfang bestandene weissliche gefässarme Aussehen der Papille einem normalen Platz gemacht hatte.

2) 9jähriger Knabe mit angeborner Amblyopie und leichter Sehnervenatrophie. Finger auf 4 Fuss gezählt, nach 5 Injectionen auf 12 Fuss. Diese Besserung war von Bestand.

3) Rechtsseitige Hemiplegie und Hemiopie. Durch eine Dosis Strychnin wurde S von 1/2 auf 1 gehoben, kein Einfluss auf das Sehfeld.

4) 18jähriges, von blutsverwandten Eltern stammendes Mädchen mit Retinitis pigmentosa. S 2/3, hochgradige Hemeralopie, Sehfeld auf einen kleinen Kreis beschränkt. Strychnin bewirkt eine geringe Erweiterung des Gesichtsfeldes, Besserung der Hemeralopie.

5) 8jähriger Knabe mit leicht atrophischen Papillen, zählt Finger auf 6′, nach 10 Injectionen auf 20′. Die Injectionen hatten jedesmal deutliche Steigerung der S für dasjenige Auge im Gefolge, in dessen Nähe sie gemacht wurden. — Nagel.]

v. d. Borg (136) hat bei Amblyopieen post partum mit Strychnin keine, wohl aber mit dem constanten Strom wesentliche Besserung erzielt. In zwei Fällen von Amblyopia potatorum, erzielten dagegen die Strychnineinspritzungen einen guten Erfolg. Das einemal stieg S vom Lesen von Nr. 15 J. auf Nr. 2 J.; das andere Mal konnte zuvor Nr. 20 J. nicht gelesen werden, nach 10 Injectionen dagegen wurde Nr. 3 J. gelesen. —

[Der von Guaita (137) auf Quaglino's Klinik beobachtete und als Hemeralopie mit vorausgegangener selbstständiger Neuroretinitis aufgefasste Fall eines 9jährigen Knaben, welcher seit seinem 4ten Lebensjahre des Abends schlecht zu sehen angab, gehört wohl in die Kategorie »angeborner Nachtblindheit« (s. Leber in Graefe und Saemisch Augenheilk. V. p. 649). In der Retina war kein Pigment nachzuweisen, dagegen der Sehnerv blass, Retinalarterien dünn. Chorioideal(Retina)pigment besonders gegen den Aequator rareficirt. Von fünf Geschwistern litten zwei Schwestern (24 u. 20 Jahre alt) seit der Kindheit nach Aussage des Vaters an derselben Sehstörung. Sehvermögen der Eltern gut. Durch Strychnininjectionen wurde die in den letzten 2 Monaten etwas unter das Normale herabgegangene centrale Sehschärfe des Knaben wieder gehoben, ebenso das periphere etwas eingeschränkte Gesichtsfeld (5°—8° nach aussen) wieder erweitert. — Brettauer.]

[Ueber die physiologische Wirkung des Strychnins s. oben p. 197, über Heilwirkung bei nervöser Schwerhörigkeit p. 197, bei Chorioiditis disseminata p. 197, 269, 328, bei Anaesthesia retinae p. 351—353, 361, 362.]

[Bull (138) empfiehlt Bromkali in Fällen von Amblyopia ex abusu, besonders in den Fällen, wo der ophthalmoscopische Befund negativ ist. — R. H. Derby.]

[Christensen (139) beobachtete eine Sehnervenge-

schwulst bei einem 21jährigen Mädchen. Unter Kopfschmerz entstand Auswärtsschielen und Ptosis des rechten Auges, später Prominenz und Unbeweglichkeit, Verlust des Sehvermögens. Die Retinalgefässe sind verdünnt, die Papille geschwollen. Bei der Enucleation fühlte sich der Sehnerv stark verdickt an, wurde deshalb weit hinten durchschnitten. Der orbitale Theil des Sehnerven war ein 33 Mm. langer und 18 Mm. dicker Tumor; mikroskopische Untersuchung ergab Hyperplasie des Bindegewebes, besonders von der äusseren Fläche der inneren Scheide ausgehend, den Intervaginalraum einnehmend. Verf. glaubt, auf die Anamnese sich stützend, an eine längs dem Sehnerv fortgeleitete Meningitis. — L. Krohn.]

In einem Falle, in welchem Knapp (140) eine Sehnervengeschwulst mit Erhaltung des Bulbus exstirpirt hatte (conf. Jahresbericht 1874 p. 463) konnte am 3. Tage nach der Operation der Augengrund als gleichmässig trüb, weder Niveaudifferenzen, noch sonstige Details zeigend, erkannt werden. Am 5. Tage traten zwei dunkelrothe Streifen den Hauptästen der Retinalgefässe entsprechend auf, am 7. Tage waren 15—20 Blutgefässe um das gemeinsame Centrum im Augengrunde angeordnet, am 8. Tage die Contouren der Papille schwach zu erkennen. Es entwickelte sich dann eine venöse Hyperämie des Augengrundes, welche am 15. Tage eine enorme Entwickelung erreicht hatte. Die Trübung des Augengrundes war verschwunden. Allmählich ging die Hyperämie der Netzhaut zurück, die Papille blasste ab, die Gefässe wurden schmal, verwandelten sich zuletzt in weisse Stränge. Später entwickelten sich noch die hochgradigsten Veränderungen im Augengrunde. Patientin war 8 Monate nach der Operation noch geheilt, das Auge erhalten.

Die der Sclera zugekehrte Basis der conischen Geschwulst mass im Durchmesser 23 Mm., der Durchmesser von der Basis zur Spitze 30 Mm., der senkrechte Diameter 27 Mm. Die Geschwulst bot das Bild des scirrhösen Carcinoms, das von der äusseren Scheide ausging. Die innere Scheide war verdickt und mit Colloid- und Lymphkörperchen infiltrirt, der Subvaginalraum stellenweise mit Krebsgewebe angefüllt. Die Nervenfaserbündel sehr deutlich sichtbar, mit lymphoiden Zellen bis in das periphere Ende dicht infiltrirt.

Aus den epicritischen Bemerkungen Knapp's sei hervorgehoben: Die Erhaltung einer mässigen S ($=\frac{10}{200}$) und eines vollständigen Sehfeldes machte es wahrscheinlich, dass die Geschwulst nicht vom Nerven, sondern von der äusseren Scheide oder dem Gewebe des Intervaginalraums ausging. Das Augenspiegelbild der Sehnervenscheibe, welche eine steile, knopfförmige Erhebung zeigte, dürfte eine dia-

gnostische Bedeutung haben, die nämlich, dass es sich bei solchem Bilde nicht um eine seröse Exsudation, sondern um eine Infiltration des Sehnervenkopfs mit soliden Gewebselementen: Zellen und deren Derivaten, handle. Der Bulbus wurde nach der Operation durch die vorderen Ciliararterieen ernährt, der Collateralkreislauf in der Netzhaut entwickelte sich von der Eintrittsstelle des Sehnerven (nicht etwa von der Ora serrata retinae) her. —

Dusaussay (141 und 142) berichtet über einen Fall von Psammom des linken Sehnerven, welcher an einem 50jährigen Karrenführer auf Richet's Klinik zur Beobachtung kam. Vor 18 Jahren bemerkte Patient plötzlich, dass er auf dem linken Auge nichts sah, vor 6 Jahren wurde er zufällig gewahr, dass dieses Auge etwas vorragte. Der Exophthalmus nahm dann allmählich, seit 6 Monaten rascher zu, bei nicht sehr heftigen nächtlichen Kopfschmerzen der linken Seite. Die Untersuchung ergiebt einen beträchtlichen Exophthalmus, einfache und vollständige Atrophie des Sehnerven (Galezowski). Der Bulbus ist fast gerade nach vorn, vielleicht ein wenig nach vorn und unten vorgedrängt und vollständig beweglich. Der Bulbus hat sein normales Volumen, der Finger gelangt in der innern Partie der Orbita auf eine Geschwulst, fühlt aber nach aussen nichts. Alles, was man sagen kann, ist, dass im Grunde der Orbita und zwar in ihrer inneren oberen Partie eine Geschwulst existirt, die hinlänglich regelmässig abgerundet erscheint und hart ist. (Es war unbedingt die Diagnose auf Sehnervengeschwulst zu stellen. Ref.)

Die Orbita wird exenterirt. Patient stirbt nach 8 Tagen unter Gehirnerscheinungen. Die Section ergiebt Meningitis an der Convexität; die Orbita ist zum Theile mit Eiter und schwarzen Fetzen des Zellgewebes erfüllt.

Der linke Nervus opticus ist um ein Drittel dünner als der rechte. 5 oder 6 Mm. vor dem Chiasma ist der linke Sehnerv gerade beim Eintritt in das Foramen opticum von einer kleinen, vorzugsweise an seiner oberen Partie gelegenen Geschwulst umgeben, welche die Grösse und Gestalt einer grossen Bohne hat, grauröthlich mit einigen ecchymotischen Stellen, mit freiem Auge sehr vascularisirt, an ihrer Oberfläche höckerig und von mittlerer Consistenz erscheint. Der Orbitaltumor hat das Volumen einer grossen Kastanie, unregelmässige Gestalt, höckerige Oberfläche. Beim Durchschneiden bietet er eine ziemlich bedeutende Consistenz dar; er hat eine grauweisse Farbe, zeigt Stellen von offenbar fettiger Metamorphose. Der Sehnerv durchsetzt die Geschwulst; vor und hinter dem Tumor ist er

auf einen fibrösen Strang reducirt, und im Innern der Geschwulst unmöglich aufzufinden. Beide Tumoren, sowohl der cranielle als der orbitale zeigen den Bau des Virchow'schen Psammoms, nur sind die Sandkugeln in der intracraniellen Geschwulst viel zahlreicher und grösser, als in der orbitalen. —

Helfreich (143) beschreibt einen Befund bei einem 1½jährigen Mädchen, aus welchem sich ergiebt, dass die Thalami optici mangelhaft entwickelt waren, das zweite Hirnnervenpaar vollständig fehlte, in beiden verkleinerten Augen die Retina mangelte, sowie dass im retrolenticulären Raume ein Tumor (Gliosarcom) eingeschlossen war, welcher in einer innerhalb der Aderhaut gelegenen Matrix sich entwickelt hatte. Da die Aderhaut an allen Stellen nur als Umhüllung der Geschwulst auftritt, die Geschwulst selbst den Typus des Retinaltumors zeigt und in ihrem Innern Gewebtheile enthält, welche die Structur der Pars ciliaris retinae aufweisen, so ist anzunehmen, dass die Retina, im Gewebe des Tumors untergegangen, in toto von der Aderhaut abgelöst ist und ebenso ihre Verbindung mit der Eintrittsstelle des Sehnerven vollständig verlor. Das Primäre war die Netzhautabhebung im Fötus; sie führte zu congenitaler Microphthalmie, durch sie wurde die vollständige Atrophie des zweiten Hirnnervenpaars und ein sehr weitgehender Schwund der Thalami veranlasst. Die Entwickelung des Tumors in der abgelösten Retina ist in die erstere Zeit nach der Geburt zu verlegen. Den eigentlichen Anstoss zur Tumorenbildung mag die hochgradige Beschränkung der Ernährung der Netzhaut gegeben haben. —

In Betreff Landsberg's (144) siehe Jahresbericht 1874, pag. 459. —

Knapp (145) berichtet über zwei Fälle von Retinalgliom. Der erste Fall betrifft ein Mädchen von 12 Jahren, also in einem ungewöhnlich vorgerückten Alter. Das Pseudoplasma hatte sich zumeist in dem vorderen und besonders dem ciliaren Abschnitt der Netzhaut entwickelt, war stark pigmentirt und auf die Netzhaut beschränkt. Ein halbes Jahr nach der Enucleatio bulbi war keine Recidive eingetreten. Prognose günstig. Im 2. Falle handelt es sich um einen 4½jährigen Knaben, welcher (nach der Enucleatio bulbi) nach Entwickelung eines neuen orbitalen Tumors, eines Tumors in der Bauchhöhle und Erblindung des zweiten Auges starb. Der ursprüngliche Tumor hatte den Augapfel bereits durchbrochen und den Sehnerven ergriffen. —

Brière (146) sieht bei einem 27 Monate alten Kinde mit amaurotischem Katzenauge mit dem Spiegel einen haselnussgrossen Tumor im Augengrunde, welcher die Papille vollständig deckt und auf seiner

Oberfläche ausser den Retinagefässen noch Gefässe neuer Formation zeigt. Die Venen in der Peripherie der Netzhaut erweitert und geschlängelt. Enucleation wird zunächst verweigert. Nach einem Monat Status glaucomatosus. Die nach der jetzt vorgenommenen Enucleation gemachte Untersuchung zeigt das reinste Gliom der Retina. Der Tumor scheint ein Auswuchs des Nervus opticus zu sein. 7 Monate nach der Operation war das Kind noch vollkommen gesund. —

Gayet und Poncet (148) geben die ausführliche anatomische Beschreibung eines Falles von Retinalgliom und handeln über das Netzhautgliom im Allgemeinen. Neue Gesichtspunkte werden nicht eröffnet. —

Im Curator's pathological report von Brailey (Ophthalmic Hospital Reports VIII. 2.) werden 3 Fälle von Glioma retinae (p. 297, 308, 311) angeführt und beschrieben. —

J. Dreschfeld (147) giebt eine vorläufige Mittheilung über Entwickelung und Verbreitung des Glioma retinae. Das enucleirte gliomatös entartete Auge eines 2jährigen Kindes zeigt die im Ganzen seltene Eigenthümlichkeit, dass die Retina nicht abgelöst ist. An der Innenseite derselben sitzt nahe dem Ciliarrande eine ca. haselnussgrosse Geschwulst und ausserdem finden sich noch viele hirsekorngrosse und noch kleinere Tumoren in ihr. An dem Präparate kann man zwei Dinge ersehen: 1) dass die Ansicht über die Entstehung des Glioms aus der inneren Körnerschicht die richtige ist; 2) dass die Weiterverbreitung des Glioms durch perivasculäre Lymphcanäle geschieht, die in allen Schichten der Retina reichlich vorhanden sind und in welche die Gliomzellen einwandern. Die Canäle laufen zur Seite der Capillaren und verfolgen genau deren Windungen und Verzweigungen. Es ist wahrscheinlich, dass die Canäle in offener Communication mit den Gliomzellenhaufen stehen. —

[Mazzei (149) exstirpirte das linke Auge eines 13monatlichen Kindes wegen Glioma retinae. Der ganze Bulbus war von gliomatöser Masse erfüllt, die Netzhaut nicht mehr nachzuweisen. Die Beobachtungszeit nach der Operation erstreckt sich auf fünf Monate, während welcher das Kind vollkommen gesund war. Mazzei ergreift diese Gelegenheit, um entgegen der klinischen und pathologisch-anatomischen Erfahrung fast aller Autoren die Möglichkeit einer Netzhautablösung in den ersten Stadien des Glioms in Abrede zu stellen; die Netzhaut gehe in der Geschwulstmasse auf, welche wohl stetig in den Glaskörperraum hineinwachse, sich aber nicht von der Chorioidea abhebe. (Und die noch nicht infiltrirten Netzhautpartieen? Ref.) — Brettauer.]

[In der Besorgniss die Enucleation des Bulbus wegen Glioma retinae bei einem 8jährigen Mädchen könnte die Verkleinerung der Orbitalhöhle und damit Entstellung der betreffenden Gesichtshälfte im Verlaufe der weiteren Entwickelung nach sich ziehen (! Ref.), entschloss sich Albini (151) die Zerstörung des Tumors durch parenchymatöse Injection einer 2 % Chromsäurelösung anzustreben. Er machte zu diesem Zwecke einen Hornhautlappen, liess die Linse austreten und spritzte mittelst einer Pravaz'schen Spritze innerhalb sechs Tagen 3mal obgenannte Lösung in das Parenchym des den ganzen Glaskörperraum ausfüllenden Tumors ein. Es trat keine wesentliche Reaction auf, die bestandenen Schmerzen hatten sofort nachgelassen und der weich gewordene Bulbus fing an, sich zu verkleinern. Nach 18 Tagen entzog sich Patientin der weiteren Beobachtung. — Brettauer.]

[Agnew (152) enucleirte wegen Gliom einem Knaben nach einander beide Augen. Im Alter von 7 Monaten wurde ein gelblicher Reflex im linken Auge bemerkt, im 13ten Lebensmonate die Enucleation vollzogen. 6 Monate später wurde Erkrankung des rechten Auges bemerkt, und bald darauf auch dieses Auge entfernt. Nach einem Jahre befand das Kind sich wohl. Das Kind war der erste Sprössling einer Ehe nach 17jähriger Dauer, die Geburt geschah mit der Zange und über der linken Braue war von einer Impression eine Narbe geblieben. Im linken Auge zeigte die (von Eno untersuchte) Geschwulst ein ungewöhnliches Verhalten. Mit dem Sehnerven zusammenhängend, füllt sie den hintersten Theil des Bulbus aus, erstreckt sich nach vorn bis an die hintere Linsenkapsel und breitet sich von dort seitlich gegen den Ciliarkörper hin aus. Im Centrum dieser Masse sind die Reste der total abgelösten Netzhaut sichtbar, welche, am hinteren Pole der Linse umbiegend, die hintere Kapsel bedeckt. In den vorderen Theilen ist die Netzhaut noch am besten erhalten, und hier ist an einigen Stellen zu erkennen, dass die Geschwulst in der äusseren Körnerschicht ihren Ursprung nimmt. Die Lamina cribrosa des Sehnerven ist nach aussen gedrängt, und Gliomzellen finden sich bis ans Ende des Nervenstückes. — Nagel.]

Ihlo (154) vermehrt die Beschreibungen der intraoculären Cysticerken um eine neue. Er konnte den Wurm vom Tage nach seiner Einwanderung bis zu der 8 Monate später von Jacobson vorgenommenen Enucleatio bulbi beobachten, das Vordringen desselben von seinem ursprünglichen Sitze zwischen Netz- und Aderhaut durch die Retina in den Glaskörper verfolgen und dabei mannigfache Studien über Veränderungen des Entozoon und des Augengrundes machen. Die von Neumann vorgenommene Untersuchung des enu-

cleirten Bulbus zeigt, dass die Retina in der Nähe der Durchbruchsstellen eine stärkere Entwickelung des bindegewebigen Gerüstes, insbesondere der radiären Faserzüge, sonst aber keine wesentliche Veränderung aufweist. An der Aderhaut ist, dem Sitze des Cysticercus entsprechend, eine starke Einlagerung kleiner zelliger Elemente zu bemerken, das Pigmentepithel daselbst zerstört, im weiteren Umfange in fettiger Degeneration begriffen, einen weisslichen flockigen Belag auf der Aussenfläche der Retina bildend. Die Cysticercusblase ist von einer consistenten Glaskörpertrübung gedeckt. Die Membran ist ungleichmässig streifig; durch einen feinen Faserfilz gebildet, besteht sie bei microscopischer Untersuchung aus zahlreichen fein granulirten Zellen, welche theils das Aussehen amoeboider Elemente zeigen, theils eine langgestreckte spindelförmige und sternförmige Gestalt besitzen, mit ihren Ausläufern zusammenhängen und auch in feine Fäserchen von dem Aussehen der Bindegewebsfibrillen überzugehen scheinen. —

Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **O. Becker.**

1) Gayat, De la non-régéneration du cristallin chez l'homme et le lapin. Comptes rendus de l'Acad. des Sciences. 20. Sept.
2) Becker, Otto, Pathologie und Therapie des Linsensystems, im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. V. Cap. VII. p. 157—520.
3) — Atlas der pathologischen Topographie des Auges.
4) — Krystallwulst. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 445—449.
5) — Verkalkende Linse. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 449—450.
6) Rusconi, Ulr., Caso di completa ossificazione della lente cristallina. Gaz. med. ital. lomb. 17 Luglio. Annali di Ottalm. IV. p. 434. (Verf. fand in einem vor langen Jahren an Blennorrhoe erblindeten Auge eine verknöcherte Linse, deren Verknöcherung, wie er vermuthet, vom Kern ausging. Manz.)
7) Rydel, Cataracta. Przeglad lekarski. Nr. 10.
8) Fieuzal, Observation de cataractes noires nucléaires. Tribune méd. p. 680.
9) Stoddard, Charles L., Cataract. Transactions of the Wisconsin state medical Society. p. 56.
10) Gorecki, Xavier, Opacités de la partie postérieure de la capsule du cristallin compliquant la cataracte sénile ordinaire. Recueil d'Ophth. p. 32—37.
11) Critchett, G., Remarques pratiques sur la cataracte congénitale. Ann. d'ocul. T. 74. p. 220—233.
11a) Cahnheim, Ein Fall von congenitaler Cataract. s. oben p. 184.
11b) Lindner, Cataracta perinucleris mit Microphthalmos. s. oben p. 187.

12) Bresgen, H., Ein Fall von partiellem Schichtstaar nach Verletzung der Linse. Wiener med. Wochenschr. Nr. 33.
13) Gayet, De l'étiologie probable des cataractes zonulaires ou stratifiées. Ann. d'ocul. T. 74. p. 55—61.
14) Hutchinson, Jonathan, Imperfect teeth and lamellar cataract. Transact. of the pathol. Soc. Vol. XXVI. pag. 235—244. Lancet. March 6. p. 336.
15) Leber, Ueber die Erkrankungen der Augen bei Diabetes mellitus. Arch. f. Ophth. XXI, 3. p. 206—337.
16) Reid, Cataracta diabetica. Glasgow med. Journ. p. 424. July.
17) Webster, D., Ein Fall von Lenticonus. s. oben p. 185.
18) Gorecki, X., Myopie progressive; guérison spontanée par absorption du cristallin. Recueil d'Ophth. p. 37—41.
19) Wengler, Rich., Ueber die Heilungsvorgänge nach Verletzung der vordern Linsenkapsel. Inaug.-Diss. Göttingen 1874.
20) Green, John, Notes on the examination of the eyes of a criminal executed by hanging. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 354.
21) Démazure, Essai sur la cataracte traumatique. Thèse de Paris. 1874.
22) Talko, Cataracta traumatica. Resorptio lentis. Medycyna. Nr. 26. 36. (Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht. p. 492.)
23) Brière, Guérison spontanée et rapide d'une cataracte traumatique. Gaz. des hôp. Nr. 84. p. 668.
24) Lauri, Carlo, Discissione, e reclinazione ad un tempo di una cataratta traumatica, seguita da buon esito. Je Raccoglitore medico. 20. October. p. 369—371.
25) Barkan, A., Ein durch die Hornhaut und Pupille in die Linse eingedrungenes Eisenstückchen 5 Monate später mit der Cataract erfolgreich extrahirt. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 264—268.
26) Tesnier, Joseph, De la phospaturie à forme diabétique et de son influence sur le résultat de quelques opérations de cataracte. Thèse de Lyon.
27) Azam, Cataracte double. — Extraction des deux cristallins dans la même séance. — Accidents inflammatoires (iritis) du côté droit. — Succès complet à gauche. — Fausse membrane mobile dans le champ pupillaire droit. Bordeaux méd. Nr. 44.
28) Humblot, Du choix de la méthode dans l'opération de la cataracte. Thèse de Paris.
29) Björkén, J., Nyare Starroperationsmetoder. Upsala läkareför. förh. Bd. XI. p. 58.
30) Taylor, Ch. B., Clinical lecture on a case of cataract extraction. The Practitioner p. 340—44 and 404—411.
31) Power, Cases of cataract. Lancet. March 27. p. 438. April 3. p. 472. May 1. p. 610.
32) Bounel, Des accidents inflammatoires consécutifs à l'opération de la cataracte. Thèse de Paris.
33) Blessig, Dr., Bericht über die in den Jahren 1869 bis 1875 in der St. Petersburger Augenheilanstalt ausgeführten Staarextractionen. Petersburger med. Ztschr. Nr. 3. p. 225—241. s. oben p. 158.
34) Cuignet, Remarques pratiques sur la kératotomie sclérale (procédé de de Graefe). Recueil d'Ophth. p. 101—126.
35) Derby, Richard H., Report on 38 cataract extractions, performed at the

New-York eye and ear infirmary, in the year 1874, by the surgeons of the infirmary. 54 th annual report of the infirmary. p. 43—54. (s. oben p. 156.)
36) Schiess-Gemuseus, Kurzer Bericht über zweihundert Scleralextractionen. s. oben p. 157.
37) Keyser, P. D., Supplemental report of Cataract extractions. s. oben p. 157.
38) Jeffries, Joy, Reports of sixteen cases of cataract operations. Boston med. and surg. Journal. Nr. 4. p. 517—520.
39) Kleingünther, G, Ueber die Erfolge, welche durch die Jacobson'sche Extractionsmethode in der Greifswalder Klinik in den Jahren 1873 und 1874 erzielt wurden. Inaug.-Diss. Greifswald. s. oben p. 157.
40) Chiralt, V., La cheratotomia media. Annali di Ottalm. IV. p. 397.
41) del Toro, La kératotomie médiane. Crón. oftalm. 2. April.
42) Becker, O., Kapseleröffnung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 440—442.
43) Dezanneau, De l'iridectomie dans l'opération de la cataracte par extraction. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 390—398. p. 445—451.
44) Grand, S., Note sur pupille en trou de serrure. Lyon méd. p. 474.
45) Fernandez Santos, De l'ésérine dans l'opération de la cataracte. La Cronica oftalm. Juin. p. 54.
46) Solomon, J. V., An improved method of treating certain cases of cataract requiring extraction. Lancet. July 31. p. 167.
47) de Wecker, L., Sur un nouveau procédé opératoire de la cataracte. Comptes rendus de l'acad. des Sciences. Vol. 80. p. 1294. Ann. d'ocul. T. 73. p. 264—268.
48) v. Wecker, L., Die periphere Lappenextraction. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 366—389.
49) Jacob, A. H., Case illustrative of the pathogeny and treatment of cataract. The med. Press and Circular. Nr. 24. p. 421. 422.
50) Heyl, A. G., Hyphaema following the operation of discission. Philadelphia med. times. Jan. 2. p. 213. 214.
51) Pufahl, Discisio zonulae. Dt. Ztschr. f. prakt. Medicin.
52) Elias, Sur la réhabilitation de la réclinaison dans l'opération de la cataracte. Gaz. méd. d'Orient; Avril.
53) van Millingen, E., Sur la réhabilitation de la réclinaison dans l'opération de la cataracte. Gaz. méd. d'Orient. Nr. 5 et 6. p. 76.
54) Poncet, Communication sur les conséquences de l'issue du corps vitré dans l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Paris. Nr. 14.
55) Péan, Aiguille et couteaux à cataracte. Gaz. des hôp. p. 437. s. oben p. 206.
56) v. Hippel, Beobachtungen an einem mit doppelseitiger Cataract geborenen, erfolgreich operirten Kinde. Arch. f. Ophth. XXI. 1. p. 101—131.
57) Röder, Ueber Kapseldurchschneidung und dadurch bewirkte Veränderung der Hornhautkrümmung. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. p. 362—366.
58) Weiss, Ueber den nach dem Weber'schen Hohlschnitt entstehenden Cornealastigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 513—515.

59) Fernandez Santos, De l'opération de la cataracte chez les oiseaux. Cron. oftalm. p. 181—184.

---

60) Cywinski, Luxatio lentis. Medycyna. Nr. 13.
61) Talko, Luxatio lentis. Ibidem. Nr. 26.
62) Raab, Fritz, Ueber spontane Dislocation der Linse und ihre Folgen. s. oben p. 182.
63) Santisson, Corectopie mit Linsenverschiebung. Petersburger med. Ztschr. p. 262.
64) Dufour, Rupture du ligament suspenseur du cristallin et mécanisme de l'accommodation. Bull. de la Soc. méd. de la Suisse romande. 18 pp.
65) Pflüger, Zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge traumatischer Linsenluxation. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 109—111.
66) Bruté, Fils, Luxation spontanée du cristallin cataracté dans la chambre antérieure. Extraction; irido-choroidite purulente. Recueil d'Ophth. p. 370—372.
67) Brunhuber, A., Ein Fall von traumatischer Luxation der Krystalllinse in den Glaskörper. Berliner klin. Wochenschr. p. 569. 585.
68) Williams, E., Spontaneous luxation of the lens. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 291—293.
69) Lederle, J., Luxatio lentis subconjunctivalis incompleta. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 30—35.
70) Zehender, Spontane Luxation der Linse unter die Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 84—85.
71) Massie, F., Des déplacements du cristallin sous la conjonctive. Paris, Delahaye.

J. Gayat (1) deponirte die Resultate seiner Studien über die Regeneration der Linse, über welche er im Jahre 1873 bereits auf den Versammlungen in Lyon und Heidelberg vorläufige Mittheilungen gemacht hatte (s. Bericht f. 1873 p. 57 und p. 400), in präciserer Form in der französischen Akademie. Nach ihm sind die intrakapsulären Massen, die man bisher als Neubildung betrachtet hatte, allein das Produkt der normalen Entwickelung der Linsenelemente, welche selbst in Fällen vollständigster Entfernung der Linse durch die Extraction an der Innenfläche der Kapsel haften bleiben. Das Volumen der Linse ist um so beträchtlicher, je längere Zeit seit der Extraction verflossen und je jünger, d. h. je weniger ausgewachsen das Thier war. Die Gewichtssumme der extrahirten und der bei der Section vorgefundenen Linsenmassen ist nahezu dem Gewichte der Linse des nicht operirten zweiten Auges gleich. Der Bildungstrieb ist in der Nachbarschaft der gequetschten Kapselzipfel nahezu null. —

In der ophthalmologischen Section des internationalen medicinischen Congresses in Brüssel (Ann. d'Ocul. T. 74 p. 201—217) wurde als einer der Hauptgegenstände die Frage behandelt, welche Augen-

fehler vom Militärdienst befreien sollen. Bezüglich der Katarakt einigte man sich dahin, dass der Pyramidalstaar, eben so wie die Hornhauttrübungen dann vom Militärdienst befreien, wenn bei hellem Tageslicht von vorn die Sehschärfe unter ein Viertel der normalen sinkt. Alle anderen Staarformen befreien definitiv. —

O. Becker (2) behandelt ausführlich die Pathologie des Linsensystems, indem er zunächst die pathologische Anatomie der Linse mit Einschluss der Zonula Zinnii bespricht. Ausser einer kritischen Sichtung des vor ihm Vorhandenen liefert er zahlreiche Messungen der Dicke der Kapsel kataraktöser Linsen (p. 164). Den alten Namen Liquor Morgagni nimmt er für die innerhalb der Kapsel immer, aber in verschiedener Menge vorhandene Gewebsflüssigkeit in Anspruch. Die durch theilweise Gerinnung entstehenden vielfach besprochenen und verschieden gedeuteten honigwabenähnlichen Abdrücke an der Innenfläche der Kapsel, sowie zwischen den Linsenfasern, als auch zwischen den Fasern und intrakapsulären Zellen beschreibt er pag. 165—166. Die pathologischen Vorgänge innerhalb der Linse bespricht B. als Neubildung, Lockerung und Quellung, molekuläre Trübung und chemische Decomposition, Erweichung und Schrumpfung.

Als Neubildung bezeichnet B. die zur sogen. Kapselkatarakt führende Proliferation der intrakapsulären Zellen (p. 173—182).

Die anderen genannten pathologischen Vorgänge lassen sich auch mit dem einen Worte »Kataraktbildung« zusammenfassen. Die Entstehung der Cataracta senilis simplex wird mit folgenden Worten geschildert (p. 182): »Der Sklerosirungsprocess des Linsenkernes hindert, wenn er nicht vollständig stetig und gleichmässig vor sich geht und so zur Bildung einer Cataracta nigra führt, die gleichmässige Durchtränkung mit Ernährungsflüssigkeit und giebt dadurch zu einer Lockerung der dem Kerne zunächst liegenden Schichten Veranlassung. Die Lockerung hat nebenbei auch einen mechanischen Grund. Indem der Kern sich verdichtet und sich dabei auf ein kleineres Volumen reducirt, muss er einen Zug auf die mehr peripher gelegenen Theile ausüben. Diesem können die in der Gegend des vorderen und hinteren Poles gelegenen Rindenschichten und die Kapsel, da sie dort nicht fixirt sind, ohne weiteres nachgeben. Für die Aequatorialgegend liegt aber die Sache anders. Einmal ist der Zusammenhang der Rindenschichten unter einander daselbst ein geringerer, da die jüngsten Linsenfasern gerade an dieser Stelle liegen. Sodann fixirt die Zonula Zinnii die Kapsel nach aussen und verhindert, dass sich der äquatoriale Theil der Linse vom Ciliarkörper entfernt und der Augen-

axe nähert. Es kann deshalb nicht Wunder nehmen, dass gerade in der äquatorial gelegenen Rinde bei der senilen Katarakt zuerst eine Lockerung des Zusammenhangs, ein Auseinanderweichen der Rindenschichten (Gerontoxon lentis) und dann eine wirkliche Trübung der Linsenfasern, ein molecularer Zerfall (Staarbildung) auftritt.«

Für andere Kataractbildungen wird natürlich der Grund der Ernährungsstörung in einer Veränderung der Ernährungsflüssigkeit gesucht. Die pathologischen Vorgänge sind aber wesentlich degenerativer Natur und folgen sich in der oben angeführten Reihenfolge. S. 193 wird die Frage der Knochenbildung innerhalb der unverletzten Linsenkapsel als mindestens nicht mit Sicherheit beobachtet nachgewiesen.

Der specielle Theil beginnt mit einer geschichtlichen Entwickelung der Entstehung und Bedeutung des Namens »Cataracta« und des deutschen Wortes »Staar«. Bei der Aufführung der speciellen Formen wird nach Möglichkeit versucht, überall die ursprüngliche Bedeutung der gebräuchlichen Benennungen festzustellen. Unter dem Namen »axialer Staar« werden alle auf der Verbindungslinie des vorderen und hinteren Poles liegenden angeborenen Formen partieller Staarbildung zusammengefasst (p. 231—309). Bei der Besprechung des Schichtstaars konnte entsprechend den Untersuchungen von Julius Arnold auf die genetische Analogie zwischen der Linse und der Bildung des Zahnschmelzes hingewiesen und damit eine neue Stütze für die Ansicht Horner's gefunden werden, dass das Zusammentreffen von Schichtstaar und rachitischer Zahnbildung auf der gemeinschaftlichen Ursache der Rachitis überhaupt beruhe (pag. 245). S. 250 wird der erste sicher beobachtete Fall von angeborenem Schichtstaar mitgetheilt. Der Name »Kernstaar«, der in der gebräuchlichen Weise für die senile Katarakt nach der Ansicht des Verfassers nicht festzuhalten ist, wird für eine besondere Form von Kataraktbildung bei Personen in den 40er Jahren in Anspruch genommen (p. 269). Auf S. 305 und 306 wird der Versuch gemacht, die relative Häufigkeit der Linsenkrankheiten überhaupt, sowie der einzelnen Formen zu den Augenkrankheiten im Allgemeinen statistisch festzustellen. Die Linsenkrankheiten betragen ungefähr 5% aller Augenkrankheiten.

In dem Kapitel über Therapie der Linsenkrankheiten enthält S. 309 einen von Brettauer in Triest genau beobachteten Fall von spontaner Resorption einer Katarakt bei unverletzter Kapsel.

Die verschiedenen Operationsmethoden werden weniger beschrieben als in ihrer Entstehung historisch beleuchtet. Als der Zeitpunkt

der definitiven Feststellung der Daviel'schen Methode ist das Jahr 1750 zu bezeichnen. Daviel schreibt selbst:

»Mais ce n'est déterminément que dans le cours du voyage que j'ai fait à Mannheim (1750) pour y traiter S. A. S. Madame la Princesse Palatine de Deuxponts, d'une ancienne maladie qu'elle avait à l'oeil gauche, que je pris la résolution de ne plus désormais opérer la Cataracte que par l'extraction du cristallin.«

Eingehend werden die Vorgänge und Veränderungen beschrieben, welche nach den verschiedenen Staaroperationen im Auge auftreten. Dem vorliegenden Material entsprechend fasst sich B. bezüglich der Reklination und Discission kurz, die Extraction dagegen wird mit grosser Ausführlichkeit behandelt, indem sie in fünf Abschnitten den chirurgischen Eingriff als solchen, die Ergebnisse der klinischen Beobachtung, die abnormen Heilungsvorgänge, die Heilungsvorgänge mit unvollkommenem Erfolg (Nachstaare) und die anatomische Untersuchung extrahirter Augen geschildert werden. In diesem Abschnitte dürfte ausser den zahlreichen eigenen Untersuchungen ziemlich vollständig zusammengetragen sein, was bis dahin in der Literatur niedergelegt war.

Eigene Kapitel sind der sympathischen Ophthalmie in Folge von Staaroperationen und der Nachbehandlung gewidmet.

Der dritte Hauptabschnitt ist einer monographisch gehaltenen Bearbeitung des aphakischen Auges gewidmet. Darin ist unter anderem der Versuch gemacht, aus der Messung des Hornhautradius aphakischer Augen bei bekanntem Refraktionszustande vor der Operation die Länge des emmetropischen Durchschnittsauges zu berechnen, und aus dieser wieder die Brennweite der Linse. B. findet dieselbe = 54,84 Mm., wenn er ihr optisches Centrum in den Knotenpunkt des aphakischen Auges verlegt. Eine solche Lage der Linse ist anatomisch möglich, wenn auch keineswegs erwiesen. Interessant ist, dass gleichzeitig Reich (s. Bericht f. 1874. p. 103) nach den im Laboratorium von Helmholtz angestellten neuen Messungen der optischen Constanten des Auges ebenfalls die Brennweite der Linse für das schematische Auge auf 50,67 Mm. berechnet, während er unter 3 individuellen Augen in einem derselben ebenfalls zu einer Brennweite von 54,49 Mm. gelangt. —

[Ueber eine von O. Becker (3, Tafel XII) beschriebene angeborene Formanomalie der Linse s. oben p. 184. Becker's Atlas enthält ausserdem noch zahlreiche Beiträge zur Pathologie der Linse. Zu erwähnen ist insbesondere die genaue Schilderung und Abbildung der Präparate von Capselstaar, angeborenem und er-

worbenem Pyramidalstaar (Tafel 11), angeborener geschrumpfter Cataract (T. 12), Luxation der Linse (T. 14, s. oben p. 247, 255), Dislocation bei Staphylombildung (T. 17), Verwachsung mit der Descemet'schen Haut (T. 17)]. —

O. Becker (4) demonstrirte, um die Bildung des Krystallwulstes nach Staarextraktionen zu erläutern, zwei darauf bezügliche Präparate, das eine aus einem Auge, dessen Besitzerin zwei Tage nach der Extraction, und das andere aus einem Auge, dessen Besitzer 6 Jahre nach der Operation gestorben war. Das erste zeigte zwischen den beiden Blättern der Zonula die charakteristische Kapselfalte, die durch die Atlanten von Pagenstecher und Becker bekannt geworden ist. Die Biegungen dieser Falte machen die zunächst nach innen gelegenen Epithelschichten und intakten Linsenfasern mit. Weiter nach innen liegen zurückgebliebene Kataraktreste. Von irgendwelchen Reaktions- oder Proliferationsvorgängen ist nichts zu sehen. In dem zweiten Präparate war die Kapselfalte durch epitheliale Wucherung ausgeglichen und stellte auf dem Querschnitte eine mehr regelmässig ovale Figur dar. Die Zusammensetzung des Krystallwulstes (W. Sömmering) aus enorm grossen blasigen Epithelzellen ist klar zu erkennen. (Beide Präparate wurden auf Taf. XXX. des Becker'schen Atlas abgebildet. R.).

O. Becker (5) zeigte Präparate einer in Verkalkung begriffenen Linse vor. Die feinkörnige Kalkablagerung findet in den Gewebslücken um die Zellen eines neugebildeten Bindegewebes statt, das sich unter Betheiligung neugebildeter Gefässe innerhalb der Linsenkapsel entwickelt hat. Da die hintere Kapsel der übrigens in ihrer Form einigermassen erhaltenen Linse gerissen war, so ist es wahrscheinlich, dass die Gefässe von hinten in die Linse hinein gewachsen sind. Die ursprüngliche Linsensubstanz muss, da von ihr nur noch geringe Reste zu erkennen waren, resorbirt worden sein. (Der Fall wird auf Taf. XXIII. und XXIV. des Becker'schen Atlas abgebildet werden. S. auch Becker »Pathologie und Therapie des Linsensystems«, p. 184. R.). —

[Rydel (7) operirte einen Fall von beiderseitiger Cataracta nigra von dunkelröthlich-brauner Farbe mit Iridodonesis. Links nur eine Spur von Lichtempfindung, rechts Lichtflamme auf 6 Meter ohne Localisationsvermögen. Die periphere Linearextraction ergab nur $S = \frac{1}{\infty}$; es fand sich Retinitis pigmentosa mit hochgradigem Schwund des Pigmentepithels. —]

Gorecki (10) fand in beiden Augen eines 71jährigen Mannes

nach der Extraction der Katarakt die hintere Kapsel intensiv mit trüben Massen belegt, die weder durch Streichen, noch mit dem Löffel, noch mit der Pincette oder dem Häkchen ganz entfernt werden konnten und die sich nachträglich nur langsam resorbirten. Sowohl der Pincette, wie dem Häkchen setzte die getrübte Membran einen lebhaften Widerstand entgegen. G. schliesst daraus, dass auch hintere Kapselkatarakt, die vor der Operation nicht zu diagnostiziren sei, den senilen Staar compliciren könne. —

Critchett (11) erklärt den Schichtstaar ohne Weiteres für congenital (»Cette forme de cataracte se produit pendant la durée de la vie foetale«). C. unterscheidet die Fälle, in denen die periphere Schichte ganz klar ist, von denen, welche ausser der oder den hauptsächlich getrübten Schichten in der Peripherie noch die sogen. Reiterchen zeigen. Ueber die Frage, ob die Trübung in der einmal ergriffenen Schichte mit den Jahren dichter werde, spricht C. sich sehr vorsichtig aus. Die Antworten der Patienten, welche diese Frage zu bejahen pflegen, leiten desshalb leicht irre, weil die Anforderungen an die Sehschärfe mit den Jahren sich steigern. Die individuelle Erfahrung des Arztes kann aber naturgemäss immer nur eine beschränkte sein. Trotzdem erklärt C., er sei geneigt anzunehmen, dass die getrübte Schichte die Neigung habe, sich mit den Jahren zu verdichten. Um so interessanter ist es, dass C. einen 34jährigen Patienten anführen kann, bei dem das Sehvermögen seit frühester Jugend durchaus nicht abgenommen hatte.

Die andere Frage, ob die transparente Schichte klar bleibe, oder besonders, wenn sogen. »Reiterchen« vorhanden sind, die Tendenz sich zu trüben besitze, beantwortet C. dahin, er habe nicht einen einzigen Fall beobachtet, in welchem sich die transparente Zone getrübt, trotzdem dass manche Patienten mehrere Jahre in seiner Beobachtung standen, und trotzdem, dass er besonders in Fällen, in welchen schon getrübte Streifen in der Peripherie der Linse vorhanden waren, eine solche progressive Trübung erwartet habe. Eine lange Erfahrung hat C. die Ueberzeugung verschafft, dass der Schichtstaar in der Regel stationär bleibe, und nur selten progressiv sei.

C. räth dann hinsichtlich der Therapie, bei Kindern und Erwachsenen, 1) wenn sie so gut sehen, dass sie dem Unterricht folgen können, vorläufig gar nicht zu operiren, 2) wenn durch Atropin nachgewiesen ist, dass die Erweiterung der Pupille die Sehschärfe erheblich verbessert, zu iridectomiren, 3) weist das Atropin eine solche Verbesserung nicht nach, so zieht C. die Discission der linearen Extraction vor, und beschränkt letztere auf die Fälle, in wel-

chen die sich zu stark blähenden Linsenreste mit secundärem Glaucom drohen.

Die Iridectomie bei Schichtstaar führt C. in der Weise aus, dass er mit einer breiten Nadel am Rande der Hornhaut einsticht, dann mit dem stumpfen Häkchen die Iris hervorzieht und mit der Scheere hart an der Wunde abschneidet. C. legt Gewicht darauf, eine kleine schmale Pupille anzulegen. Wo er die Pupille anbringt, ob nach oben, innen, unten, aussen, giebt er nicht an.

Für die lineare Extraction giebt er die Regel, mit einer Nadel die Linse und ihre Kapsel in viele kleine Stücke zu zerschneiden, dieselben einige Tage in der vorderen Kammer liegen zu lassen und dann durch eine kleine Hornhautöffnung auszusaugen.

Wie der ganze Artikel den Zweck zu verfolgen scheint, bei den Operationen des Schichtstaars die grösste Vorsicht anzurathen, so räth C. ferner immer zur Zeit nur ein Auge zu operiren und nie die Discission zu unternehmen, ohne Gelegenheit zu haben, den ganzen Vorgang selbst genau zu überwachen.

Bezüglich der geschrumpften angeborenen Cataracten macht Critchett darauf aufmerksam, dass man bezüglich der Prognose sehr vorsichtig zu sein habe. Auch bei erzielter schwarzer schöner Pupille sei das Sehvermögen oft wider alle Erwartung schlecht, was auf gleichzeitige Erkrankung der Netzhaut schliessen lasse. Voraussagen lasse sich dies mit einiger Sicherheit, wenn die Kapsel beim Versuch der Discission sich sehr resistent zeige. —

Bresgen (12) beobachtete, dass sich bei einem achtjährigen Knaben, welcher eine Perforation der Hornhaut, der Iris und der Peripherie der vorderen Linsenkapsel durch einen Nagel erlitten hatte, anfangs die Kapselwunde unter strichförmiger Trübung der Corticalis bis zum Kern schloss, einige Monate aber darauf eine zwischen der vorderen Peripherie und dem Kern gelegene Schichte trübte. Er extrahirte den Staar mit Erfolg. (Das Ungewöhnliche an diesem Falle beruht nur darin, dass sich die schichtförmige Trübung in dem vorderen und nicht in dem hinteren Linsenabschnitt gebildet hat. Letzteres ist sehr gewöhnlich. R.) —

Daran schliesst B. die interessante Mittheilung über eine Familie, in der sich der Schichtstaar des 58jährigen Vaters von 8 Kindern auf 6 vererbt hatte. Im linken Auge der zweiten Tochter bestand ausserdem vorderer und auf dem rechten hinterer Centralkapselstaar. Bei dem Vater und den beiden ältesten Töchtern von 25 und 23 Jahren war je eine Cataract bereits total geworden. Die 4 Augen der beiden Töchter wurden mit Erfolg linear extrahirt. —

Gayat (13) beobachtete an zwei Individuen von 20 und 24 Jahren 3 Schichtstaare und einen weichen Staar, der mit Erfolg extrahirt wurde. In den 3 mit Schichtstaar behafteten Augen fand er Zeichen vorausgegangener Iritis, Synechieen und Pigmentpunkte auf der vorderen Kapsel. G. hält es für wahrscheinlich, dass Iritis bei ganz jungen Individuen die Entwickelung von Schichtstaar bedinge. —

Hutchinson (14) constatirt das häufige Zusammentreffen geriefter (rhachitischer) Zähne mit Schichtstaar. Diese Zähne haben keine Aehnlichkeit mit syphilitischen Zähnen, obwohl ihre zur Diagnose zu verwerthenden Kennzeichen, wie bei diesen, auch nur in der zweiten Dentition auftreten. Das Leiden hat seinen Sitz nur im Zahnschmelz, und findet sich an den Schneidezähnen, Augenzähnen und ersten kleinen Backzähnen, niemals an den zweiten (?). Die ersten Backenzähne sind mitunter ergriffen, wenn die andern befreit sind, sind aber nach H. niemals frei, wenn die andern krank sind. Er bezeichnet sie daher als die »test teeth« für diese Erkrankung.

Das gleichzeitige Vorkommen von gerieften Zähnen und Schichtstaar ist gewöhnlich, aber nicht ohne Ausnahme vorhanden. Nicht allein kommen oft geriefte Zähne ohne Schichtstaar vor, sondern H. erwähnt auch dreier Fälle von Schichtstaar ohne die gerieften Zähne. H. bringt aber den Schichtstaar und die beschriebene charakteristische Form der Zähne nicht in ursächlichen Zusammenhang, sondern, indem er sich der Ansicht Arlt's anschliesst, dass die Convulsionen der Kinder die Cataract bedingen, ist er der Meinung, dass das gegen die Convulsionen gewöhnlich angewendete Quecksilber (wohl die dadurch bedingte Stomatitis) den schädlichen Einfluss auf die Zähne ausübe, wenn es zu der Zeit gegeben werde, in welcher der Zahnschmelz verkalke. H. selbst giebt jedoch zu, dass Fälle von gerieften Zähnen vorkommen, in denen der Gebrauch von Merkur geläugnet und nicht nachgewiesen werden kann. Für diese Fälle hilft sich H., indem er annimmt, dass auch andere Formen von Stomatitis ähnliche Folgen für die Zähne nach sich ziehen können.

Bezüglich des Schichtstaars spricht H. sich dahin aus, dass bei dem Leiden das Sehvermögen so gut sein kann, dass es erst in der Schule oder erst nach den Kinderjahren zur Beobachtung komme. Es ist nach H. immer (almost invariably) beiderseitig, und in einer grossen Anzahl von Fällen ganz stationär. Es ist unabhängig von irgend einer Diathese und kommt nur sehr ausnahmsweise bei mehreren Gliedern einer Familie vor. H. meint ferner, es sei noch nie-

mals bei der Geburt ein Schichtstaar beobachtet. H. will daher den Schichtstaar von dem angeborenen Staar getrennt wissen. —

Leber (15) hatte Gelegenheit, die Angabe Lohmeyer's, (Beitr. zur Histologie und Aetiologie der erworbenen Linsenstaare. Ztschr. f. rat. Medic. N. F. Bd. V. S. 99 1854), dass freie Säure constant in Humor aqueus und vitreus von Leuten vorzukommen scheine, welche in Folge von Diabetes an Cataract leiden, durch eigene Untersuchung zu controlliren. In beiden Augen einer 53-jährigen, seit 4 Jahren wegen Diabetes behandelten marastischen Frau reagirte das Kammerwasser alkalisch. »Sicher ist also die Reaction des Kammerwassers bei diabetischer Cataract wenigstens in manchen Fällen normal, alkalisch. Ueberhaupt muss vor der Hand bezweifelt werden, ob saure Reaction während des Lebens wirklich vorkommt, da die Untersuchungen Lohmeyer's nicht an frisch entleertem Kammerwasser, sondern an Leichenaugen gemacht zu sein scheinen, wo eine postmortale Umsetzung des Zuckers eingetreten sein konnte.« Dagegen liess sich im Kammerwasser eine sehr geringe Menge Zucker nachweisen. In der Linse schien die Reaction ebenfalls positiv, »doch können jedenfalls nur ganz minimale Menge Zucker darin enthalten gewesen sein.« —

Gorecki (18) theilt einen Fall von progressiver Myopie mit, in welchem sich Cataract entwickelte, und die sich seiner Meinung nach spontan resorbirt haben soll, so dass sich das Sehvermögen wieder herstellte. Nach der Krankengeschichte ist es jedoch nicht wahrscheinlich, dass es sich um einen so äusserst seltenen Fall spontaner Linsenresorption gehandelt hat, vielmehr unterliegt es kaum einem Zweifel, dass sich die Linse spontan gesenkt hat, was ja bekanntlich ziemlich häufig geschieht. —

Wengler (19) untersuchte unter Leitung von Leber die Heilungsvorgänge nach Verletzung der vorderen Linsenkapsel. Die 16 Experimente wurden mit einer Ausnahme an erwachsenen Kaninchen angestellt. In 4 Fällen wurde die Kapsel nur eingeschnitten oder eingerissen, achtmal wurde mit dem Serretêle ein mehr oder minder grosses Stück aus der Kapsel herausgezogen, viermal blieb die Art der Verletzung zweifelhaft.

Die Resultate der mikroskopischen Untersuchung, welche der Ausführlichkeit wegen im Original nachgelesen werden müssen, sind in hohem Grade interessant, schliessen aber die Frage nicht ab. Von grosser Wichtigkeit ist es, dass durch diese Untersuchungen nicht nur eine wahre Sanatio per primam intentionem, sondern sogar eine Regeneration eines Kapseldefectes, wenn nicht sicher gestellt, so doch

wahrscheinlich gemacht ist. W. schliesst aus seinen Versuchen, dass nun sicher gestellt sei, dass einer einfachen Continuitätstrennung der Kapsel eine Verheilung per primam, einer Entfernung von Kapselsubstanz dagegen eine Verheilung durch Narbensubstanz folge. Den Auflagerungen auf die vordere Fläche der Kapsel, sowie den Linsentrübungen schreibt W. bei der zweiten Art von Heilung keine besondere Rolle zu. Ob die primäre Verschlussmasse von dem Epithel geliefert werde, sowie überhaupt über die Betheiligung des Epithels bei der Wundheilung ist W. zu keiner sicheren Ueberzeugung gelangt. —

[Dyer hatte früher bei 5 Erhängten Zerreissungen am Linsensystem gefunden, nämlich bei einem Luxation einer cataractösen Linse, bei zweien Ruptur der Linse oder Kapsel in einem Auge, bei zweien Ruptur der Kapsel oder Fractur der Linse in beiden Augen. Von 3 gehängten Hunden zeigte einer diese Veränderung in einem, einer in beiden Augen. Bei 6 gehängten Kaninchen war das Ergebniss negativ. Bei einem Erhängten, welchen J. Green (20) zu untersuchen Gelegenheit hatte, war keine Zerreissung der Linse oder Kapsel zugegen. — N.]

[Die Dissertation von Démazure (21) enthält einige Fälle von traumatischer Cataract, die er auf der Klinik von Desmarres fils gesammelt hat, und in der beschreibenden Einleitung die auch vom Verfasser angenommene Behauptung, dass die Bildung eines Wundstaars immer eine Zerreissung der Linsenkapsel voraussetze. — Manz.]

Brière (23) beobachtete die Aufsaugung eines durch einen Fremdkörper (Eisenstück) verursachten Wundstaars bei einem 12-jährigen Knaben in dem kurzen Zeitraum von 14 Tagen, mit Herstellung des Sehvermögens trotzdem, dass die Pupille an die Kapsel adhärent wurde. —

Lauri (24) operirte bei einem 29jährigen Manne einen Wundstaar mit vorderer Synechie, acht Monate nach stattgehabter Verletzung durch die eiserne Spitze eines Ochsenstabes, indem er den weichen Staar durch die Cornea (?) discindirte und die verdickte, mit der Hornhautnarbe verwachsene Kapsel, die L. für ein Fragment des Kerns erklärt, reklinirte. Der Patient erhielt vollkommen gutes Sehvermögen wieder. Auffallend ist nur, dass des Schicksals der discindirten Staarmassen keine Erwähnung geschieht und dass Patient trotz derselben schon gleich nach der Operation gesehen haben soll. —

Barkan (25) konnte sechs Wochen nach stattgehabter Verletzung noch einen in der Linse stecken gebliebenen Stahlsplitter als solchen erkennen und extrahirte ihn, nachdem sich die Linse

ganz getrübt hatte, 4 Monate später sammt der Linse. Der Patient war 33 Jahre alt, das erzielte S $\frac{15}{20}$. —

Azam (27) beschreibt breit und ausführlich einen Fall von doppelseitiger Katarakt bei einem 64jährigen Manne. Im rechten Auge war die Katarakt hart und gross, im linken die Rinde weich. Hier wurde mit Lappenschnitt nach oben ohne Iridektomie, dort in derselben Sitzung nach Desmarres père mit Stehenlassen einer Bindehautbrücke operirt. An diesem Auge trat in Folge von Iritis Pupillensperre ein, jener heilte ohne Zufall. Es wird weder gesagt, weshalb dieser Fall überhaupt einer Publikation für würdig gehalten, noch warum, wenn schon verschiedene Methoden gewählt wurden, nicht die weiche Katarakt nach Desmarres und die harte nach Daviel operirt wurde. —

[Taylor (30) zieht bei der Extraction den Schnitt nach unten dem nach oben vor, weil er meint, dass, wenn Suppuration sich einstelle, die entzündlichen Producte nach unten streben, ein Umstand, welcher weniger ungünstig wirke beim Schnitt nach unten. Der allgemeinen Meinung entgegen hält er ein Colobom nach unten für nicht mehr störend beim Sehact, als ein nach oben gemachtes. Die Sehschärfe für das Lesen und Sehen in der Nähe im ersten Falle sei besser als mit dem Colobom nach oben, da beim Blick nach unten das Colobom vom unteren Lide bedeckt wird. — Swanzy].

Power (31) veröffentlicht mit seinem Assistenten Ernest Alford 12 Fälle von Extraktion. Unter diesen waren 2 traumatische, 1 senile Katarakt in einem mit Gicht behafteten Individuum, und 1 Katarakt bei Retinitis pigmentosa. Die 12 Operationen führten bis auf zwei zum Sehen. Von Interesse ist die Extraktion bei Retinitis pigmentosa. —

[Bounel (32) empfiehlt bei Leuten über 75 Jahren die Reclination, sonst die Extraktion mit Bogenschnitt, von der Linearextraction hält er wenig. Die vielfachen Abänderungsvorschläge zu der letzteren und die Annäherung an die Lappenextraction beweisen ihm, dass die Linearmethode nicht die Vortheile hat, welche man ihr nachrühmt. —]

Cuignet (39) operirte 25 Katarakten nach v. Graefe's Methode; davon verlor er drei Augen durch Panophthalmitis, 1 durch Netzhautablösung, 1 durch consecutives Glaukom, 2 durch Iridochorioiditis, im Ganzen 7 Augen oder 28%. Auf Grund dieser Erfolge polemisirt C. gegen die Methode, die er nur für mit Katarakt complicirte Leukome, für Cat. accreta, für stupide Individuen etc. gelten lassen will. —

[Jeffries (38) schliesst an seine frühere Statistik von Staaroperationen (s. vorjährigen Bericht p. 479) noch 16 Fälle, die nach der v. Graefe'schen peripheren Linearextraction operirt wurden. In 9 Fällen erhielt er eine Sehschärfe von 1/5 und mehr; in 7 Fällen war die Sehschärfe 1/7 und mehr. J. spricht sich mit grosser Entschiedenheit für v. Graefe's Methode aus. — R. H. Derby.]

[Chiralt von Sevilla (40) hat schon 1869 eine Extractionsmethode mit medianem Hornhautschnitt bekannt gemacht. (Boletino del instituto med. de Valencia 1869—70. T. II. p. 162.) Die Iridectomie fällt fort. Der mit dem v. Graefe'schen Messer ausgeführte Hornhautschnitt ist nach unten gerichtet. Einstichs- und Ausstichspunkt liegen symmetrisch nach aussen vom Hornhautrande »unter dem Vereinigungspunkte der mittleren und unteren Hornhautzone.« Die Lappenhöhe ist geringer als die Breite des Messers. Nach Eröffnung der Kapsel wird der Lidhalter entfernt und zur Entbindung der Linse v. Graefe's Hartkautschuklöffel auf die untere Wundlippe gesetzt, und zugleich durch das obere Lid hindurch ein Druck auf den Bulbus geübt. Nach del Toro (41) soll die Wunde durch Aufsetzen von Critchett's Cürette auf die obere Wundlippe geöffnet und v. Graefe's elastischer Löffel zum Druck auf den Bulbus verwendet werden.

Ueber die Resultate von 85 Operationen erfahren wir, dass sie 73mal gut waren (Snellen 4 gelesen), 7mal mittelmässig (grössere Schrift als Sn 4 gelesen), 5mal schlecht (Sn 100 nicht gelesen). Der Misserfolg wurde verursacht 1mal durch Phlegmone, 1mal durch Hämorrhagie, 1mal durch Cyclitis, 1mal durch Glaukom. —

Nagel.]

Becker (42) demonstrirte auf dem Heidelberger Congress ein Präparat, aus welchem sich die Art und Weise ergiebt, in der das Cystotom auf die Kapsel einwirkt. Dasselbe rutscht auf derselben wie auf einer Glasplatte fort, indem es eine Reihe immer tiefer werdender dreieckiger, aber nicht perforirender Eindrücke macht, bevor es so tief eindringt, um einen grossen Zipfel herauszureissen. Die Basis dieses Zipfels steht senkrecht zur Richtung, in welcher man das Cystotom führt. —

Dezanneau (43) operirte an 102 Kranken 114 Augen wegen Staar in der Weise, dass nach vorausgegangener Atropinisirung, mit einer Ausnahme, die er bereut, ohne Narkose, mit Sperrelevateur, Fixationspincette und v. Graefe'schem Messer den Schnitt gerade nach oben verlegt, dann ohne Fixation die Iris excidirt, die Kapsel mit dem gewöhnlichen Cystotom (coudé) eröffnet und den Staar durch

Druck mittelst eines Schildkrotlöffels auf die untere Hälfte der Hornhaut zur Wunde hin und hinausdrängt. Grosses Gewicht legt D. dann auf die Entfernung der Linsenreste, die Adaptation der Wunde etc., was die Franzosen so bezeichnend »la toilette de l'oeil« nennen.

Bei den 114 Extraktionen hat D. 20mal den Corneo-Scleralschnitt nach v. Graefe, 8mal einen Daviel'schen grossen Lappen gemacht und in allen übrigen Fällen ½—1 Mm. vor der Iris ein- und ausgestochen, ein Dritttheil der Cornea abgelöst und den Schnitt mit Bildung eines kleinen Hornhautlappens vollendet. D. bildet also einen kleinen Hornhautlappen, dessen Mitte am meisten peripher gelegen ist.

D. spricht sich dann mit grosser Wärme für die Verbindung der Iridektomie mit der Extraktion aus, indem er die vermeintlichen Nachtheile, dass sie die Operation erschweren, zu Blutungen in der vorderen Kammer Veranlassung gebe, Glaskörpervorfall und Bildung von Nachstaar begünstige, die zu erzielende Sehschärfe herabsetze und Blendung veranlasse, bekämpft, dagegen betont, dass sie den Austritt der Linse, die Reinigung des Pupillarfeldes begünstige und das Auftreten von Iritis beschränke.

D.'s Resultate sind in der That, was den chirurgischen Erfolg betrifft, sehr gut. Er beobachtete in seinen 114 Fällen weder einen Fall von Vereiterung, noch Fälle von schwerer Iritis oder Keratitis, die das Operationsresultat in Frage gestellt hätten, trotzdem dass er sich veranlasst sah, 2mal bei chronischem Katarrh der Thränenwege und 5mal bei chronischer Conjunktivitis zu operiren und unter den Individuen 3 Diabetiker, ein an Polyurie Leidender, 5 Trinker, drei an Congestivzuständen des Gehirns und ein Hemiplegiker sich befanden. — Blutung in die vordere Kammer kam 11mal vor; 3mal wegen zu peripherer Lage des Schnittes (Verletzung des Schlemm'-Canals?); 6mal unmittelbar nach der Irisexcision (eine Erklärung dafür giebt D. nicht); 2mal mehrere Tage nach der Operation in Folge von Traumen. — Zehnmal trat Glaskörper aus; 6mal vor Entbindung der Linse, so dass die Anwendung des Löffels nöthig wurde; 4mal nach der Entbindung der Linse. In allen 10 Fällen traten keine Entzündungserscheinungen auf. — Achtmal kam es zu cystoider Vernarbung; in sechs Fällen liess sich eine minime Einheilung der der Iris constatiren. (D. wendet dagegen Cauterisationen an.) — Siebenmal bildete sich störende Cataracta secundaria, ausserdem 10mal in so geringem Grade, dass sie keinen Einfluss auf das Sehen hatte.

Im Ganzen erzielte D. 88 (77,1%) vollkommene Erfolge, d. h. die Patienten konnten mit geeigneter Brille ohne Anstand lesen; 17

(14,9%) halbe Erfolge, d. h. die Patienten konnten sich führen und grössere Gegenstände erkennen, aber nicht fliessend lesen; 9 (7,9%) Misserfolge, d. h. die Patienten sahen zwar etwas besser (?) als vor der Operation, konnten sich aber nicht allein führen. Ganz verloren ging kein Auge. Von den letzteren hatten 5 einen totalen Pupillenverschluss durch Cat. secundaria (accreta?), 3 hatten schon vor der Operation keine gute Lichtempfindung. Nach der Operation liess sich mit dem Spiegel 1mal Neuritis, 2mal chronische Chorioiditis diagnosticiren. Der 9te sah nicht wegen Staphylombildung durch cystoide Vernarbung. — Obwohl sich nicht leugnen lässt, dass die Erklärung der Misserfolge einiges Bedenken erregt, so ist die ganze Arbeit, zumal sie aus französischem Lager kommt, sehr des Lesens und des Studiums werth. Sie enthält eine Menge vortrefflicher klinischer Bemerkungen und ist mit lobenswerther Objektivität geschrieben. —

S. Grand (46) empfiehlt für die Extraktion der Staare eine schlüssellochförmige Pupille anzulegen, s. oben p. 261. —

James Vose Solomon (46) empfiehlt unter Mittheilung eines erfolgreich behandelten Falles von Staarextraction bei sehr tief liegenden Augen das untere Lid senkrecht $^{3}/_{8}$ Zoll tief einzuschneiden. Er legt den Schnitt $^{1}/_{6}$ Zoll nach einwärts von der äussern Kommissur. —

von Wecker (47, 48) empfiehlt, um die Vorzüge der Scleralextraction mit den Vortheilen der Lappenextraction zu verbinden, folgende Extractionsmethode: 1. der Assistent hält entweder mit dem Finger oder mit einem kleinen Lidhalter das obere Lid in die Höhe. Der Operateur fixirt das Auge nahe der Mitte des inneren Hornhautrandes mit einer Pincette und trennt genau das obere Dritttheil der Hornhaut im Scleralborde von der Sclera. Dadurch wird an einer Hornhaut von 12 Mm. Durchmesser ein Lappen von 4 Mm. Höhe und 11,32 Mm. Basis gebildet. Sobald die Contrapunktion gewonnen ist, kann die Iris nicht mehr ins Messer fallen, der Operateur entfernt desshalb die Pincette und vollendet den Schnitt ohne einen Conjunctivallappen zu bilden. Nach vollendetem Schnitt lässt man das obere Lid fallen. von Wecker bedient sich dabei eines Messers halb so breit wie das Beer'sche Staarmesser und doppelt so breit wie das von Graefe'sche.

2. Nachdem das Auge eine Zeit lang mit einem kalten Schwamme bedeckt war, wird die Kapsel mit einem gewöhnlichen Cystotom eröffnet, indem der Operateur selbst mit der anderen Hand das obere Lid hält.

3. Der Assistent nimmt wieder das obere Lid, der Operateur drängt mittelst des unteren Lides die Katarakt gegen die Wunde, während er mit einem schmalen Kautschukspatel die Sclerallippe der Wunde und die Irisinsertion nach rückwärts drängt.

4. Mittelst des unteren Lides wird die Pupille von Linsenresten befreit, ohne dabei auf einen eventuell vorhandenen Irisvorfall Rücksicht zu nehmen. Zum Schluss reponirt man die Iris mit dem Spatel.

5. Zuletzt träufelt man 2—3 Tropfen einer Eserinlösung (0,05 auf 10,0) ein, wartet einige Minuten bis die Pupille ganz eng geworden ist, verbindet dann und bringt den Patienten ins Bett. Aus Vorsicht löst man den Verband nach 1—2 Stunden, um wenn nöthig noch einmal Eserin einzuträufeln. —

Archibald Hamilton Jacob (49) erzählt die Krankengeschichte einer 55jährigen leberkranken Dame, die an beiden Augen Katarakt und in einem ausserdem auch Schmerzen im Auge und in der Schläfe, sowie fliegende Mücken und Phosphene hatte. J. discindirte das weiter vorgerückte Auge per corneam, wiederholte die Operation nach 3 und 4 Monaten. Als er dann nach einiger Zeit ein viertes Mal discindirte, traten in diesem früher schmerzfreien Auge glaukomatöse Symptome auf. Nun wurde nach v. Graefe extrahirt; die Wunde heilte, grosser Druck konnte gelesen werden.

Inzwischen war auch das zweite Auge einmal mit der Nadel operirt. Einen Monat später traten am erst operirten Auge wieder glaukomatöse Erscheinungen auf. Nun wurde in Aethernarkose am erst operirten Auge eine zweite breite Iridectomie gemacht und am zweiten Auge die Katarakt nach Liebreich operirt. Am 2. Tage trat am glaukomatösen Auge eine Hämorrhagie in die vordere Kammer auf. Trotzdem heilten beide Augen. Das glaukomatöse Auge blieb von weiteren Anfällen frei, das zweitoperirte las feinsten Druck. —

Heyl (50) berichtet über einen sehr merkwürdigen Fall, den Strawbridge operirte. Ein 10jähriger, gesund aussehender Knabe hatte eine rechtsseitige weiche Katarakt, die erst 14 Tage früher von den Eltern bemerkt worden war. Bei der ersten sehr vorsichtigen Discission füllte sich die vordere Kammer mit Blut. Nach 24 Stunden war es resorbirt, es zeigte sich aber eine hintere Synechie gerade nach unten. Die Discission wurde 3mal im Verlauf von 5 Monaten wiederholt. Jedesmal trat eine spontane Hämorrhagie in die vordere Kammer auf und verschwand nach 24 Stunden. Verletzung der Iris durch die Nadel konnte ausgeschlossen werden.

Einmal wurde beobachtet, dass das Blut aus dem Irisgewebe austrat. Der Enderfolg der Operation war gut, S. $\frac{20}{50}$. Im Glaskörper konnten Flocken wahrgenommen werden. — H. erklärt sich die Hämorrhagieen durch die Annahme, dass die einseitige Katarakt bereits als die Folge einer nicht erkannten Chorioiditis zu betrachten sei, durch welche auch die Wände der Irisgefässe so erkrankt gewesen seien, dass sie der jeder Discission folgenden Hyperämie nicht hätten Widerstand leisten können. —

[Aus Hirschberg's Klinik berichtet Pufahl (51) einen Fall von Discision der Zonula.

Bei einem 81jährigen Manne hatte in dem seit 7 Jahren an Catarakt erblindeten Auge das Sehen sich seit 2 Jahren gebessert. Finger wurden in 2′ erkannt, Jäger 15 mit + $^1/_{2^1/_4}$ gelesen. Die Catarakt war nach unten dislocirt, die obere Hälfte der Pupille war von einer glashäutigen Membran mit weissen Zügen eingenommen. Diese Membran wurde discidirt und dadurch sofort ein schwarzes Pupillargebiet geschaffen. Keinerlei Reaction folgte. Wenige Tage später hatte sich die Linse vollkommen gesenkt, so dass sie nur mit dem Spiegel gesehen werden konnte. Jetzt wurde Jäger 3 gelesen; durch einen einzigen Nadelstich war das Resultat erzielt worden. — Nagel.]

van Millingen (53) polemisirt gegen Elias, welcher (52) von neuem für die Reklination eingetreten ist. Aber er weist nur die seiner Meinung nach zu weit gehenden Indikationen des Dr. Elias für die Reklination zurück und reklamirt selbst die Operation 1. für die Katarakten marastischer, mit chronischem Bronchialkatarrh behafteter Greise; 2. für Catarakten, welche mit unheilbarer Conj. granulosa und Thränensackblennorrhoe, 3) für grosse harte Catarakten, welche mit Glaskörperverflüssigung complicirt sind; endlich 4. mit Arlt für die Cataracta arido-siliquata bei Kindern. —

Poncet (54) extrahirte bei einem kräftigen Hunde die Linse eines Auges mit Iridektomie und liess nachträglich etwas Glaskörper (soviel wie eine grosse Erbse) austreten. Die Wunde heilte zu, aber das Auge war blind. Nach 2 Monaten ergab die Spiegeluntersuchung Netzhautablösung nach oben. Dieselbe wurde durch die Sektion bestätigt. —

v. Hippel (56) operirte bei angeborener weicher Catarakt eines achtjährigen Kindes in der Weise mit Erfolg, dass er in einer Sitzung erst durch die Cornea discindirte und dann linear extrahirte. [Ueber die Entwickelung des Sehvermögens bei dem operirten Kinde s. oben p. 111, — ebenso über die analogen Beobachtungen Hirschberg's oben p. 110.] —

Röder (57) berichtet, dass er die von v. Wecker zur Ausführung der Iridotomie angegebene Pince-ciseaux methodisch zur Durchschneidung der Kapsel nach Extractionen angewendet und gefunden habe, dass die Sehschärfe des aphakischen Auges sich dadurch beträchtlich erhöhen lasse, und ist der Meinung, dass durch die Kapseldurchschneidung nicht nur das Pupillargebiet reiner, sondern auch der durch die Extractionsnarbe gesetzte Hornhautsastigmatismus beeinflusst werde. Bei seinem Vortrag im 1875er Congress war R. nicht in der Lage, die Berechnungen aus seinen Messungen mitzutheilen. Aus den nachträglich eingesandten und im Congressbericht abgedruckten Berechnungen für 6 Augen geht aber im Widerspruch mit dem Vortrage R's hervor, dass mit einer Ausnahme (Fall 5, linkes Auge) der Hornhaut-Astigmatismus nach der Kapseldurchschneidung nicht unbeträchtlich grösser geworden ist. Von einem Ausgleichen der Hornhautmeridiane nach dieser Operation kann daher vorläufig keine Rede sein. Da zum Behuf der Kapseldurchschneidung jedenfalls eine zweite Hornhautwunde gemacht werden muss, so hat dies, wenn dieselbe ebenso wie die Extractionswunde in der Nähe des oberen Scleralbordes angelegt wird, wie es nach R.'s Mittheilung von ihm geschieht, durchaus nichts Auffallendes. Würde dagegen die zweite Hornhautwunde aussen oder innen, also in einer zur ersten Wunde senkrechten Richtung angelegt, und die Kapsel in Folge dessen horizontal durchschnitten, so würde einmal eine Entspannung der in die Wunde einbezogenen Kapsel ermöglicht, zweitens ein Ausgleichen des Operationsastigmatismus der Hornhaut verständlich sein. —

Weiss (58) fand durch Messung und Berechnung des nach dem Weber'schen Hohllanzenschnitt auftretenden Corneal-Astigmatismus denselben im Mittel etwas kleiner als die von Woinow für den v. Graefe'schen Schnitt gefundenen Werthe. Ausserdem berechnete W. den Grad des Astigmatismus, der durch das Vortreten der cornealen Lippe gegen die sclerale bedingt ist, und fand, dass er den optometrisch bestimmten Graden entspricht. —

[Tälko (61) beschreibt 4 Fälle, aus denen zu ersehen ist, dass die von der Zonula Zinnii getrennte Linse, ohne in das Corpus vitreum luxirt zu sein, ganz hell blieb.

1) Ein 27jähriger Kranker erlitt Luxatio lentis in die vordere Augenkammer nach innen und oben. Die Zonula Zinnii fehlte gänzlich, der Kranke zählte die Finger in der Entfernung von 3 Fuss. 2) Ein 29jähriger Mann (in der Augenklinik des Prof. Arlt im J. 1869) hatte von Geburt an beide Linsen in die vorderen Augenkammern luxirt, diese waren hell und es fehlte die Zonula Zinnii. An beiden Augen entwickelte sich Glaucoma simplex; die desshalb

ausgeführte Iridectomie hatte eine Panophthalmitis an dem einen Auge zur Folge, das andere wurde gerettet. 3) Ein 11jähriger Knabe besass an dem rechten Auge normale Sehkraft, mit dem linken zählte er kaum die Finger in der Entfernung von 3 Fuss. An diesem Auge war die Linse von Geburt an in die vordere Augenkammer luxirt und in dem unteren Theile der Iris ein Coloboma completum. Die Linse war vollkommen durchsichtig und die Zonula Zinnii war nicht zu bemerken. Der vierte Fall enthält nichts Merkwürdiges. — Manz.]

[Ueber Raab's die spontane Luxation der Linse betreffende Arbeit (62) s. oben p. 182.

Einen Fall von Corectopie mit Linsenverschiebung bei einem 14jährigen Mädchen berichtet Santisson (63). Die runde Pupille war beiderseits nach oben und aussen verlegt, so dass vom Ciliarrande der Iris nur ein ganz schmaler Streifen übrig blieb. Die Iris schlotterte stark. Die Linse war im linken Auge nach oben und aussen verschoben; im rechten liess die Lage sich nicht genau ermitteln, das Bild des Augengrundes war stark verzerrt, das Sehen stark beeinträchtigt.] —

Ueber Fälle von Myopie durch Zerreissung der Zonula von Schoeler, Pflüger (65), Dufour (64), Masselon, Arlt, s. unter Refractionsstörungen. —

Bruté, fils, (66) extrahirte eine 30 Stunden früher in die vordere Kammer luxirte, geschrumpfte und verkalkte Linse durch einen kleinen Hornhautschnitt. Obwohl die Operation anstandslos verlief, vereiterte der Bulbus. Zu bemerken ist, dass, als B. am ersten Tage die Operation vorschlug, das Auge noch reizlos war, während am 2. Tage bereits starke Entzündungserscheinungen aufgetreten waren. — Die Catarakt bestand angeblich seit der Geburt, das Sehvermögen war fast erloschen, die 22jährige Patientin erkannte mit dem Auge am hellen Tage kaum den Unterschied zwischen Hell und Dunkel. —

Brunhuber (67) theilt ausführlich zwei an der Klinik von Prof. Manz beobachtete Fälle von traumatischer Luxation der Linse in den Glaskörper mit, indem er sich für die grosse Seltenheit dieser Fälle ausspricht, wenn der Glaskörper vorher von normaler Consistenz war. Dieser Satz kann nur Geltung haben, wenn es sich um momentane totale Luxation der Linse in den Glaskörper handelt. Sogenannte Subluxationen sind ja bekanntlich recht häufig und gehen ebenfalls nicht selten nach einiger Zeit in totale Luxationen über. In dem ersten von Br. mitgetheilten Falle fand aber die erste genaue Untersuchung einen vollen Monat nach der

Verletzung statt; in dem zweiten Falle wurde sie sogar erst ein halbes Jahr später vorgenommen. —

[E. Williams (68) beschreibt einige Fälle von Linsenluxation. Bei einer Frau mit älterer linksseitiger Luxation der Linse entstand durch einen, wie es scheint, unbedeutenden Schlag im rechten Auge eine leichte Lageveränderung der Linse nach unten und aussen. Ein Bruder der Patientin hat gleichfalls beiderseitige Linsenluxation mit stark excentrischer Lage der Pupillen.

Noch zwei andere Fälle betrafen zwei Geschwister, deren Vater gleiche Beschaffenheit der Augen hatte. Bei der Schwester war kürzlich in einem Auge Netzhautablösung hinzugetreten. Der Bruder, »losegelenkig wie seine Schwester«, stotternd, hatte keinerlei Klage über seine Augen, welche vollkommen gut sehen sollten. Es zeigte sich jedoch in beiden Augen Iriszittern und leichte Dislocation der Linse bei Hm $^1/_7$ und divergenter Stellung. — N.]

Lederle (69) beschreibt einen Fall von unvollständiger Luxation der Linse unter die Conjunctiva, welche durch Prellung mit einem Stücke Holz zu Stande und in der Freiburger Augenklinik zur Beobachtung gekommen war. Die Scleralruptur lag nach oben-aussen von der Hornhaut, die Linse hatte mit ihrer grössten Breite die Rissstelle passirt, lag aber mit dem Rest noch innerhalb des Auges. Da an der entsprechenden Stelle die Iris vom Ciliarrande abgerissen war, so war dieses Stück der Linse durch die vordere Kammer zu sehen. Die seltene Beobachtung schliesst sich an eine andere von Sichel (Annales d'oculistique T. XL.) an. (Ref. bekennt das Vorkommen solcher unvollständiger Linsenluxationen unter die Bindehaut bei Abfassung seiner Arbeit über die Pathologie und Therapie des Linsensystems übersehen zu haben.) —

Zehender (70) publicirt seinerseits im Anhange zu einem Referate über den im vorigen Jahresberichte pag. 496 mitgetheilten Fall von André einen Fall von spontaner Luxation der Linse unter die Bindehaut. »Pat. leugnete wenigstens auf das Entschiedenste jede Verletzung, die möglicher Weise sein linkes Auge getroffen haben könnte.« Der Kranke war wegen Trichiasis in Folge von Conj. granulosa in Behandlung getreten. —

[Massie (71) stellt 30 Beobachtungen von Luxation der Linse unter die Conjunctiva zusammen und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die subconjunctivale Luxation ist stets Folge eines Traumas. Der die Verletzung bewirkende Körper, resp. das Ende desselben, muss geringeren Umfang haben als die Orbita. Der Schlag muss in der Richtung einer Axe des Bulbus einwirken. Die

Ruptur erfolgt von innen nach aussen an der Stelle, welche der getroffenen gegenüberliegt. Die Wirkung ist zu vergleichen mit einer submucösen Extraction der Linse.] —

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Prof. **O. Becker.**

1) Callan, Peter A., Persistent hyaloid artery. Report of three cases. New-York medical Journal. July. p. 42.
2) Larsen, M., To Tilfälde af persist. arteria hyaloidea. s. oben p. 185.
3) Legros, Ch., Expériences sur les modifications que subit le sang dans l'humeur vitrée. Journ. de l'anat. et de la physiol. p. 643.
4) Strawbridge, G., Cholesterine crystals found in the anterior chamber and vitreous humor, with a large bone formation. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 306. s. oben p. 248.
5) Strawbridge, G., Connective tissue growth in vitreous humor. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 305. (1 Plate.)
6) Hutchinson, J., Case of disease of vitreous etc., resembling tumour. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 227—230.
7) Poncet, F., Troubles du corps vitré, consécutifs à une artérite généralisée. Thrombose du tronc basilaire. Ann. d'ocul. T. 73. p. 97—117.
8) Chodin, A., Einige Versuche über Glaskörpervorfall. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 68—69.
9) Koch, Prolapsus corporis vitrei in cameram anteriorem oculi. Ztsch. f. Wundärzt. u. Geb.helfer. 1874. Nr. 10.
10) Pagenstecher, Hermann, Zur pathologischen Anatomie des Glaskörpers. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 708.
11) Brière, Note sur un cas de décollement du corps vitré suivi de guérison. Ann. d'ocul. T. 74. p. 138—145.
12) Gayat, J., Pronostic des blessures du corps vitré. Lyon méd. Nr. 41. p. 197—202.
13) Nettleship, E., Perforating wound of eye complicating the vitreous, simulation of an intraocular tumour. Lancet, August 21. p. 277.
14) Graeve, Gust., Zur Diagnose der Fremdkörper im Corpus vitreum. Inaug.-Diss. Bonn.
15) Power, Henry, Treatment of foreign bodies in the vitreous. St. Bartholom. Hosp. Rep. X. p. 155—166.
16) Simon, Paul, Fremdkörper im hinteren Abschnitte des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.
17) Magni, Fremdkörper im Glaskörper. s. oben p. 272.
18) Desmarres (père), Note sur un cas de cysticerque vivant observé dans le corps vitré d'un jeune homme de vingt-deux ans. Bull. de l'Acad. de Méd. Nr. 11. p. 292. Gaz. des hôp. p. 257.
19) Schoeler, Eine lebende Trichine im Glaskörper. Berliner med. Ges. Berliner klin. Wochenschr. p. 682.
20) Hirschberg, J., Trichinen im Auge. Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 49.

[Ueber Manz' und Larsen's (2) Beobachtungen von persistirender Arteria hyaloidea, s. oben p. 185. Hinzuzufügen ist, dass Callan (1), als er die Refraction von 500 Negerkindern untersuchte, dreimal eine persistirende Arteria hyaloidea fand. — R. H. Derby.]

[O. Becker's Atlas enthält auf Tafel 10 und 13 die Abbildung zweier Fälle von Abscessbildung im Glaskörper mit Iridocyclitis suppurativa, das eine Mal nach Reclination der Linse, das andere Mal spontan in einem drei Jahre früher wegen entzündlichen Glaucoms mit gutem Erfolge operirten Auge. Der Abscess besteht aus einer beträchtlichen Eiteransammlung ohne Gefässe und Bindegewebe, inmitten von entzündetem bindegewebig umgewandelten Glaskörper. Genaue Krankengeschichten sind beigefügt, und für den zweiten Fall eine sehr eingehende histologische Schilderung des Präparats von Sattler.

Auf Tafel 17 findet sich ein Fall von Glaskörperablösung in einem stark ectatischen Auge abgebildet. —]

[Larsen, Ueber Hyalitis suppurativa s. oben p. 272. Strawbridge (4) über Cholesterin und Knochenbildung im Glaskörper p. 248. —]

Legros (3) experimentirte unter Leitung von Charles Robin über die Veränderungen, welche das Blut im Glaskörper erleidet. Im Glaskörper todter Augen wurden die rothen Blutkörperchen gezähnelt. Blut eines Warmblüters, in den Glaskörper eines Warmblüters gebracht, verursacht nach 14 Tagen Kataractbildung und im Glaskörper das Auftreten zahlreicher Eiterzellen und »des granulations d'hématosine«. Blut eines Warmblüters, in den Glaskörper eines Kaltblüters gebracht, war nach 14 Tagen noch wenig verändert. Blut eines Kaltblüters, in den Glaskörper eines Warmblüters gebracht, rief schon nach 2 Tagen eine starke eitrige Entzündung hervor, so dass die fremden Blutkörperchen kaum mehr aufgefunden werden konnten. Blut eines Kaltblüters im Glaskörper eines Kaltblüters hatte sich nach 14 Tagen wenig verändert, aber Cataract hervorgerufen. —

[Strawbridge (5) giebt eine Zeichnung von dem ophthalmoskopischen Bilde einer Bindegewebsneubildung im Glaskörper, ähnlich einer in Jaeger's Handatlas (Fig. 84) enthaltenen Abbildung. Vom Sehnerveneintritt, welchen sie umgiebt, ausgehend, erstreckt sich die Neubildung nach oben, nach unten und nach innen, theils als eine undurchsichtige weisse Masse mit neugebildeten Blutgefässen, theils als eine zarte, kaum sichtbare Masse.

Zwei ähnlich beschaffene weisse Flecken liegen inselförmig zur Seite, der grössere gleichfalls mit Gefässen versehen. Dazwischen zeigt der Augengrund normales Aussehen, die Netzhautvenen sind geschlängelt und erweitert.

Der Fall betraf einen 42jährigen Sattler, der seit einigen Jahren anfangs vorübergehende, später dauernde Sehstörung gehabt hatte und nur mit einem Auge auf 4′, mit dem andern auf 10′ Finger zählte. Die Abbildung bezieht sich auf das bessere Auge, im andern verhüllte eine starke Glaskörpertrübung das Bild. — N.]

Hutchinson (6) theilt den Sectionsbefund des Auges eines 9jährigen Mädchens mit, das, in der Meinung, es beherberge ein Gliom, enucleirt worden war. Die Netzhaut war abgelöst, der sehr verminderte Glaskörper im Ganzen durchsichtig, die der Netzhaut zunächst liegende Partie enthielt aber, besonders an der Ora serrata, feine Fasern, die nach vorn in eine weissliche Masse übergingen. Die von Nettleship vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab im Allgemeinen den Befund einer Cyclitis. Bei der vollständigen Unklarheit, die noch über die Krankheit herrscht, welche in Ermangelung eines besseren Namens als Pseudogliom bezeichnet zu werden pflegt, verdient die Mittheilung im Original nachgelesen zu werden.

Poncet (0) beschreibt ausführlich einen Fall von Glaskörpertrübung bei einem 45jährigen Manne, der nach voraufgegangenen und wieder geschwundenen Gehirnerscheinungen (halbseitige Lähmung) an durch Atherom der Arterien bedingter Thrombose der Arteria basilaris gestorben war. Im Auge waren Sehnerv und Papille normal. In der Chorioidea stellenweiser Verschluss der Gefässe mit vollständigem Schwund der Capillaren. Das Pigmentepithel zerstört und mit zahlreichen colloiden Kugeln zu einer dicken Schichte degenerirt. Die Stäbchen und Zapfen fehlten fast ganz. Die Nervenzellen waren grösstentheils colloid entartet. In allen Schichten der Netzhaut viel Pigment, besonders in den Lymphscheiden der Gefässe und in den degenerirten Wänden der Arterien. Im Glaskörper Cholestearin, viele lymphoide Zellen, colloide Kugeln und Pigment. P. leitet das Ganze von der allgemeinen Arteriitis des Körpers ab und meint, man werde in Zukunft nicht umhin können, bei Herabsetzung der Sehschärfe mit nachfolgender Glaskörpertrübung bei älteren Leuten das Arteriensystem genau zu untersuchen. —

Chodin (8) studirte den Einfluss von Glaskörperaustritt auf die anatomischen Verhältnisse des Auges. Er liess den Glaskörper durch einen Scleralschnitt, ohne die Linse zu verwunden, heraus. Bei Verlust bis $^1/_5$ oder $^1/_4$ des Glaskörpers traten keine

nachweisbaren anatomischen Veränderungen ein, höchstens zeigte sich der Glaskörper etwas flüssiger. Bei grösserem Glaskörperverlust traten Glaskörperablösung im hinteren Theile des Auges und Netzhautablösung ein, bei Hunden ausserdem Netzhautablösung mit Bluterguss. Bei Hunden sah Chodin unter 18 Fällen 6mal Glaskörperablösung, bei Kaninchen kam es unter 13mal 5mal zur Suppuration des Glaskörpers und der Augenhäute. —

Koch (9) beschreibt einen Fall von Verletzung des Bulbus, die durch Iridodialyse, mit Hämorrhagie in den Glaskörper, Luxation der Linse (wohin? Ref.) und Ectasie der Sclera (vielleicht Berstung?) charakterisirt war. Etwas Sehvermögen stellte sich wieder her. Der Titel wird durch die Krankengeschichte nicht begründet. —

Hermann Pagenstecher (10) macht in einer vorläufigen Mittheilung aufmerksam darauf, dass in Folge von entzündlichen Erkrankungen des vorderen Bulbusabschnittes, speciell der Iris und des Corpus ciliare, sowie von Verletzungen der Sclerocornealgränze, der Glaskörper auch in seinen vorderen Partieen von dem Corpus ciliare der Pars ciliaris retinae und der hinteren Linsenfläche sich ablöse (vordere Glaskörperablösung). In wie weit und in welcher Weise Staarbildung dadurch bedingt werde, diese Frage lässt P. noch offen, führt aber an, dass er zu den anatomischen Untersuchungen durch die Beobachtung veranlasst wurde, dass bei Staarextractionen häufig die Entbindung der Linse in der geschlossenen Kapsel in so leichter Weise ohne jeglichen Glaskörperverlust vor sich ging, wie dies unter normalen anatomischen Verhältnissen kaum denkbar gewesen wäre. (Eine ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand ist seitdem im v. Graefe'schen Archiv erschienen.) —

Brière (11) deutete einen eigenthümlichen Spiegelbefund bei einem 25jährigen mit M $\frac{1}{11}$ behafteten Manne als Glaskörperablösung. Anfangs hatte Br. an eine Netzhautablösnng gedacht, da aber durchaus keine Beweglichkeit zu constatiren war und die Arterien sowohl wie die Venen plötzlich hinter der grauen Masse verschwanden und nicht auf dieselbe übertraten, so entschloss er sich später zu der genannten Diagnose. Da ferner die Gefässe schliesslich alle wieder deutlich sichtbar wurden, so meint Br. annehmen zu dürfen, dass die Glaskörperablösung in Heilung übergegangen sei. —

Gustav Graeve (14) theilt in seiner Dissertation 2 Fälle von Augenverletzungen aus der Klinik von Saemisch mit, welche zur Enucleation geführt haben, und die einer makroskopischen Section unterworfen wurden. In dem ersten drang ein 3 Mm. langes und 1,5 Mm. breites Stückchen von dem Zündhütchen einer Dynamitpa-

trone am unteren Hornhautrande ein, traf, zwischen Linse und Ciliarkörper vordringend, die Retina und Chorioidea im vertikalen Meridian (?) in der Gegend des Aequators, ricochettirte darauf und kam hinter der Linse in der Ciliarkörpergegend zur Ruhe. Die darauf aufgetretene Glaskörpererkrankung (eitrige Infiltration) hatte zur totalen Ablösung der Retina geführt, wobei jedoch die Stelle der Membran, welche vom Corpus alienum direkt getroffen war, in Folge der entstandenen Adhärenz eine dauernde Verbindung mit der Chorioidea eingegangen war. — In dem zweiten Falle war einem Manne beim Nieten eines Dampfkessels ein Stück Eisen in's Auge gedrungen. Der drei Wochen nachher enucleirte Bulbus wurde sogleich eröffnet, doch stiess das Messer, als es von der Pupille aus nach vorn vorgeschoben wurde, sehr bald auf einen unüberwindlichen Körper. Die Durchtrennung wurde mit der Scheere vollendet. Als Ursache der Behinderung für das vordringende Messer zeigte sich nun ein spindelförmiges 9 Mm. langes, in der Mitte 2 Mm. dickes Eisenstück. Die Netzhaut lag nur nach oben und innen an und war in den übrigen Theilen vollkommen abgelöst. Der Glaskörperraum war mit einer dicklichen Masse, welche das Eisenstück umgab, angefüllt; die Linse war getrübt und zertrümmert, der subretinale Raum mit einer röthlich gefärbten, beim Eröffnen fast vollständig ausfliessenden molkigen Flüssigkeit erfüllt. —

Paul Simon (16) plaidirt in seiner Dissertation für solche Fälle, in denen der Fremdkörper in der Linse oder in der vordersten Partie des Glaskörpers steckt, dafür, die Extraction der Linse mit Iridektomie unter Begünstigung eines kleinen Prolapsus vitrei vorzunehmen, damit mit letzterem zugleich der Fremdkörper herausgeschwemmt werde. Die mitgetheilte Krankengeschichte aus der Klinik von Prof. Schirmer illustrirt die Vortheile dieser Methode gerade nicht in überzeugender Weise, da der Fremdkörper bei der Extraction nicht austrat und der Bulbus nachträglich (5 Wochen nach der Verletzung) enucleirt werden musste. Der Bulbus wurde senkrecht von vorn nach hinten durchschnitten. In der temporalen Hälfte lag hinten und unten in einer getrübten weisslichen Masse der gesuchte Fremdkörper, ein gelblich oxydirter Eisensplitter. Die Retina war unverletzt und nicht abgelöst, die den Splitter einhüllende Masse bestand aus zwei verschiedenen Geweben. Das homogene mehr oberflächlich gelegene, sehr sparsam mit Zellen durchsetzte Gewebe wird als Membrana hyaloidea gedeutet, das tiefere als entzündliches Exsudat. —

Von Desmarres (père) (18) liegt eine der in Frankreich so seltenen Beobachtungen über Cysticercus im Glaskörper vor. D. be-

schränkte sich vorläufig auf einfache Beobachtung des Falles und erklärt eventuell lieber den Versuch machen zu wollen, das Thier zu tödten als es zu extrahiren. —

[Ueber die übrigen Verletzungen und Fremdkörper, sowie Trichinen im Glaskörper betreffenden Arbeiten (12, 13, 15, 19, 20) s. unten die Referate über Verletzungen und Parasiten.] —

Krankheiten der Lider und der Umgebungen des Auges.

Referent: Prof. **A. v. Rothmund.**

1) Michel, Julius, Krankheiten der Lider. Im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe u. Saemisch. Bd. IV. Cap. IV. 370-482.
2) Talko, Joseph, Zwei Fälle von congenitalem Coloboma palpebrarum. S. oben p. 186.
3) Davidson, A. D., Large coloboma of the upper eyelid, successfully treated by operation. S. oben p. 185.
4) Weber, Ad., D'un système d'opérations contre les blépharites chroniques. Ann. d'ocul. T. 74. p. 249—256.
5) Horner, Ophthalmiatrische Miscellen. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 2. p. 33—36.
6) de Vincentis, C., Della struttura e genesi del calazion con osservazioni sulla origine epiteliale celle cellule giganti. Napoli. 58 pp.
7) — Un caso di dilatazione dei follicoli delle glandole di Meibomio con un contenuto costituto da spore. Annali di Ottalm. IV. p. 208—211.
8) v. Becker, F. J., Amyloid-Degeneration af tarsi.* Finska Läkaresällsk. Handl. Bd. 17. 1874.
9) Watson, W. Spencer, On abscess of the frontal sinuses. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 328, 702.
10) King, K., Ueber Sehstörungen bei Verletzungen der Stirnhöhlen. S. oben p. 377.
11) Sattler, H., Ueber das Wesen des Herpes zoster ophthalmicus. Ges. d. Aerzte in Wien. Wiener medic. Presse. p. 1044—1046.
12) Wadsworth, O. F., An unusual case of Herpes zoster ophthalmicus. Boston med. and surg. Journ. February 25. p. 224.
13) Cofler, Contribuzione alla casuistica dell' herpes zoster ottalmico. Annali di Ottalm. IV. p. 391-397.
14) Jorisenne, Gust., Observations de zona ophthalmique et d'herpès avec des considérations sur leur étiologie. Ann. de la Soc. méd. chir. de Liège.
15) Samelsohn, J., Ueber vasomotorische Störungen des Auges. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 29—99.
16) Delaroche, De la blépharoptose de ses causes et de son traitement. Thèse.
17) Paul, Constantin, Sur un appareil prothétique pour le prolapsus double des paupières supérieures. S. oben p. 285.
18) Curtis, E., Conium and its use in diseases of the eye. S. oben p. 196.

19) Zehender, W., Blepharospasmus von einjähriger Dauer, temporär geheilt durch äussere Anwendung von Jodtinctur. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 293–299.
20) Strawbridge, G., Hysterical blepharospasm, treated and relieved by forcible elevation of the eyelid. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 302.
21) Smith, Johnson, Rodent ulcer of lower eyelid; extirpation of the eyeball. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 704.
22) Lilienfeld, W., Sarkom des rechten oberen Augenlids. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 55—58.
23) Hutchinson, J., A rare tumour of the upper eyelid. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 245—250.
24) Lamps, G., Sur les cystes dermoïdes du sourcil. Thèse de Paris. 1874.
25) Agnew, C. R., De la canthoplastie, comme moyen à opposer à certaines maladies de l'oeil. Ann. d'ocul. T. 74. p. 181—188.
26) Dutrait, Du traitement galvanique dans certaines formes de renversement des paupières. S. oben p. 198.
27) v. Oettingen, G., Zur operativen Behandlung der Folgezustände des Trachoms. Dorpater med. Zeitschr. VI. p. 1—12.
28) Lindner, S., Neue Operationsmethode der Distichiasis. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 26.
29) Rydel, Ectropium. Przeglad lekarski. Nr. 32.
30) Gotti, Vinc., Sulla cura dell' Entropion. Riv. clin. di Bologna. Agosto.
31) Chronis, Modification du procédé opératoire d'Anagnostakis, pour l'entropion et le trichiasis de la paupière supérieure. Recueil d'Ophth. p. 351—353.
32) Hirschberg, J., Zwei Fälle von doppelter Lidbildung nach Lidkrebsexstirpation. Dtsche Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 12.
33) Sichel, Blépharoplastie par greffes dermiques d'après la méthode d'Ollier. Soc. de Chirurgie. 30. Juin.
34) Giraud-Teulon, Présentation d'une malade ayant subi pour une brûlure de la paupière supérieure droite un opération de blépharoplastie par greffe dermique. Bull. de l'Acad. d. Méd. Nr. 20.
35) Hjort, J., Dannelse af övre Öjeläg ved Transplantation. Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 5. Forh. p. 218.
36) Cohn, H., Einheilung von Kaninchenbindehaut in die Bindehaut des menschlichen Auges. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Med. Section. 23. Juni.
37) Heiberg, J., Overplantning af Bindehuden fra en Kanin. S. oben p. 224.
38) Masselon, Relevé statistique de la clinique ophth. de Wecker. p. 26.
39) Power, H., Case of ankyloblepharon. St. Bartholom. Hosp. Rep. p. 155—166.

Das Handbuch der Ophthalmologie von Graefe und Saemisch enthält Michel's (1) Bearbeitung der Krankheiten der Lider. Es würde uns zu weit führen, einen Auszug aus dieser sehr vollständigen Abhandlung, welcher treffliche Holzschnitte über die pathologisch-anatomischen Veränderungen beigegeben sind, zu liefern, wir können uns nur darauf beschränken, den vom Verfasser beobachteten Gang anzuführen. Er unterscheidet 1) Anomalieen der Haut; 2) Anomalieen des Tarsus; 3) Anomalieen der Muskeln;

4) Anomalieen der Stellung und 5) Verletzungen. Die Krankheiten der Haut zerfallen in 1) Hyperämie und Anämie; 2) Hämorrhagie; 3) Anomalieen der Secretion; 4) Entzündung; 5) Hypertrophie und Atrophie; 6) Neubildungen; 7) Parasiten.

Verfasser hat mit Recht die krankhaften Veränderungen der Haut vom dermatologischen Standpunkte aufgefasst und sich derselben Bezeichnungen, wie die Dermatologen bedient. Man vermeidet dadurch, mit in der Ophthalmologie noch jetzt gebräuchlichen Ausdrücken verschiedene krankhafte Processe zu benennen, wie Chalaceon, Hordeolum, Blepharitis, gewinnt einen bessern Ueberblick, und ausserdem macht man sich auch die therapeutischen Errungenschaften der Dermatologie zu Nutzen. Hierauf beschreibt Verfasser die Krankheiten des Tarsus, denen die Anomalieen der Muskeln und zuletzt die Anomalieen der Stellung und die Verletzungen folgen. Sowohl die moderne, als die ältere Litteratur sind genügend berücksichtigt. —

Weber (4) macht bei Blepharitis und Blepharadenitis, welche durch Störung der Thränenleitung unterhalten werden, um die Lidränder zu entspannen und die Erschwerung der Thränenleitung zu heben, die Excision eines vertical-ovalen Hautstückes gegen die äussere Lidcommissur hin mit Incision des Ligament. palpebr. extern. Bei Neigung zu Entropium ist der Muskel zu schonen; bei Erschlaffung der Lidränder excidirt W. ein halbmondförmiges Stück am Lidrande mit der Concavität nach innen. Liegt die äussere Lidcommissur zu tief und hindert sie dadurch die Thränenleitung, so wird dies durch Ausschneiden eines die Haut, den Muskel und die Aponeurose begreifenden Rechteckes aus dem Ligament. palpebr. extern. gehoben und die Wunde so geschlossen, dass die mediale Seite des Rechteckes nach oben und die temporale Seite nach aussen befestigt wird. —

[Horner (5) giebt Rathschläge zur Behandlung des Eczema palpebrarum, welches er als häufigen Ausgangspunkt der Diphtheritis conjunctivae durch mycotische Infection kennen gelernt hat. Wenn Bleiwasser, Zink- und Präcipitatsalbe, Argent. nitr. im Stiche lassen, ist, besonders in veralteten Fällen, die von Macmillan empfohlene Jodtinctur sehr wirksam. Man bestreicht die Lidränder, vorsichtig das Eindringen in den Conjunctivalsack vermeidend. Nach erfolgter Ueberhäutung folgt die Theerbehandlung. — N.]

[De Vincentiis (7) fand bei einem 25jährigen Mädchen, welches wiederholt an Conjunctival- und Cornealerkrankungen gelitten hatte, in der Bindehaut der Lider kleine, stecknadelkopfgrosse grünliche Knötchen eingebettet, welche beim Einstich eine grünliche Masse von der Consistenz der Butter entleerten. Unter dem Mikroskop

erwies sich diese Masse als aus Sporen (Micrococcen) zusammengesetzt. Durch fleissiges Ausdrücken und Anwendung einer vierprocentigen Chininlösung wurde Patientin im Verlaufe eines Monats von dieser seit langer Zeit bestehenden Affection geheilt. — Brettauer.]

[v. Becker (8) theilt einen Fall von amyloider Degeneration des Tarsus mit. Bei einem 21jährigen, an Trachom leidenden Manne zeigten beide untere Lider eine Geschwulstbildung. Die Conjunctiva war mit der Geschwulst verwachsen, die Haut über derselben beweglich. Die exstirpirte Geschwulstmasse, von gelblich wächsernem Aussehen zeigte unter normalem Epithel festes Bindegewebe mit stark lichtbrechenden Schollen. Die stark verdickten Wandungen der sämmtlichen sehr zahlreichen Gefässe zeigten deutliche Amyloidreaction, das Zwischengewebe nicht — dies jedoch nur an der Geschwulst des einen Lides, am anderen Lide nicht. — N.]

[Ueber einen von Braun beobachteten Fall von amyloider Degeneration des Lidknorpels s. unter Orbita.] —

[Spencer Watson (9) schildert unter Mittheilung einiger eigener Beobachtungen die Pathologie des Abscesses der Frontalsinus, die Schwierigkeit der Diagnose, insbesondere die Unterscheidung von Abscedirung des Thränensackes, die Entstehung im Gefolge von Verletzungen, und von Verschluss der Nasengänge, den Einfluss auf das Auge (Dislocation des Bulbus, Neuritis optica mit Anosmie), endlich die Behandlung, welche geeigneten Falls eine activ eingreifende chirurgische sein muss.] —

[Sattler (11) bespricht in einem Vortrage das Wesen des Herpes zoster ophthalmicus. Herpes zoster im Bereiche des Trigeminus betrifft fast ausnahmslos den Ramus ophthalmicus. Hebra constatirte zuerst das häufige Zusammentreffen mit Augenerkrankungen, unter 106 Fällen 45mal. In Sattler's zur Section gekommenem Falle wurde der Theil des Ganglion Gasseri, welcher dem ersten Aste des Trigeminus zugehört und dieser letztere selbst mit seinen Zweigen und nebst dem Ganglion ciliare grauröthlich erweicht gefunden. Die vom Trigeminus kommenden Fasern waren intact; die aus dem Ganglion entspringenden stark verändert. Nach der Peripherie hin nahm die Veränderung ab. Die Cornea war gesund, dagegen bestand Infiltration der Iris, Choroidea, des Ciliarkörpers und Glaskörpers (Näheres im vorigen Jahrgang p. 348). Von den beiden zur Zeit vertretenen Anschauungen über den Zusammenhang der Augen- und Nervenaffection, — Fortpflanzung der Neuritis descendens auf Haut und Auge (Snellen) und Erkrankung trophischer Nerven, schliesst sich Verf. für seinen Fall der letzteren an.

Kohlenoxydgasvergiftung ist mehrfach als Ursache des Herpes zoster constatirt worden, ebenso längerer Arsenikgebrauch.] —

Ein ungewöhnlicher Fall von Herpes zoster ophthalmicus wurde von O. F. Wadsworth (12) beobachtet. Ein 4½jähriges Mädchen klagt über Schmerzen, und bald darauf zeigt sich ein Bläschen an der Nasenwurzel. Eine Woche später finden sich viele tiefe Geschwüre mit dicken Krusten, unter denen Eiter hervordringt. Die Geschwüre verbreiten sich an der rechten Stirnseite bis unter die Haare, am oberen Lid und an der ganzen Seite der Nase bis zur Spitze. Das obere Lid war geschwollen und geschlossen, ebenso die Conjunctiva bulbi, doch ohne Chemosis; Hornhaut, Iris und Nasenschleimhaut sind frei. Nach fünf Monaten waren grosse, narbige Punkte an der rechten Stirnseite und Nasenwurzel, kleinere und mehr oberflächliche an Oberlid und Nase. Aus dem Verlaufe scheint hervorzugehen, dass der Nasociliarnerv nicht involvirt gewesen sei, und mag sich der Ausschlag an der Seite der Nase durch eine normale Nervenausbreitung erklären lassen, da ähnliche Anomalieen bei sensitiven Nerven nicht zu selten sind. Professor Turner berichtet einen solchen Fall, wo der Nervus frontalis einen langen, zarten Infratrochlearzweig abgab, der unter der Rolle des Musculus obliquus superior durchging, um sich zugleich mit dem Infratrochlear-Ast des Ciliarnerven zu verbreiten. —

[Cofler (13) sah bei einem 25jährigen Manne ungefähr eine Woche nachdem er einen rechtsseitigen Herpes zoster ophthalmicus überstanden hatte, heftige Ciliarneuralgie mit Lichtscheu auftreten, obwohl die schwer zu untersuchende Hornhaut nur an der Peripherie Narben — wahrscheinlich von der vorhergegangenen Eruption herrührend — nachwies. Die übrigen Gebilde des Auges normal. S = 1, wie sich nach 10tägigem Bestande der Neuralgie ermitteln liess. Die betreffende Gesichtshaut dunkler als die der gesunden Seite und weniger empfindlich, ebenso die obere Hälfte der Cornea. Tension normal.

Bemerkenswerth in diesem Falle findet C. den Ausbruch der Ciliarneuralgie nach abgelaufenem herpetischem Process ohne Auftreten neuer Localaffectionen am Bulbus. — Brettauer.]

[Von Jorisenne's Arbeit über Zona ophthalmica (14) ist dem Ref. nur ein Auszug zugänglich. Nach diesem theilt J. einen Fall bei einer stillenden Frau mit, bei welcher die Krankheit mit Schwindel, Erbrechen und Schmerz in der Umgebung des rechten Auges begann. Ciliarinjection und Thränen liessen anfangs eine beginnende Iritis vermuthen, bis später eine blaurothe Färbung des

geschwollenen Lides sich einstellte. Die Röthe verbreitete sich über die ganze Gesichtshälfte und es folgte Eruption von Bläschen auf der Stirn, Nase und über dem Jochbein, nicht auf dem Lide. Die Eintrocknung begann vom zehnten Tage an, Neuralgieen bestanden jedoch noch Monate fort, ebenso Ptosis des Lides.

Von Herpes facialis und labialis, welcher unter Umständen übertragbar sein soll, und die Lungen, Pleura, Magen, Meningen, und das Endocardium in Mitleidenschaft ziehen kann, ist die Zona ophthalmica nach J. gänzlich verschieden. Bei Letzterer gehe eine Neuritis der Hauteruption vorher, welche Störungen am Auge vor Erscheinung des Exanthems bewirken kann. Prädisponirende Ursache sei Rheumatismus. Lactation disponire zu Endocarditis und Herpes facialis, vielleicht auch zu Zona. J. kennt zwei Fälle doppelseitiger Erkrankung, einen von Laillier und einen eigenen. —]

[Samelsohn (15) thut in seiner Arbeit über vasomotorische Störungen des Auges einiger Fälle von Herpes zoster ophthalmicus Erwähnung, den Charakter vasomotorischer Störung auch für diese Affection hervorhebend.

In dem ersten ein 18jähriges Mädchen betreffenden Falle bildet starke Lichtscheu und tiefe pericorneale Injection die Vorläufer, dann folgt unter heftigem Kopfschmerz beiderseitige Bläscheneruption auf Stirn, Lidern, Infraorbitalgegend bis zur Nase und den Lippen, und mit der Eruption waren alle Reizerscheinungen von Seiten des Auges abgeschnitten. Die Heilung erfolgte ohne Narbenbildung.

Sodann beobachtete S. an sich selbst nach mehrtägiger Reizung und episcleraler Injection des rechten Auges Eruption von Herpesbläschen auf der Nasenspitze. Auch hier hörten die Beschwerden nach erfolgter Eruption sofort auf, was Vf. als eine Art kritischer Lösung betrachtet.

Hieran schliesst S. die Mittheilung eines Falles von öfter wiederkehrender Pemphiguseruption anfangs über den ganzen Körper, später nur auf der Kopf- und Gesichtshaut. Auch auf der Conjunctiva wurde ein Bläschen abgesetzt. Als Vorläufer der Eruption stellt sich jedesmal Lichtscheu, Thränen, Ciliarinjection, Nasenbluten, Schmerz ein — welche Symptome mit dem Ausbruch der Blasen »wie mit einem Zauberschlage« verschwinden.

In einem Falle von Herpes zoster frontalis zeigte sich plötzlich nach aussen von der rechten Cornea ein bläulicher Fleck, der nach wochenlangem Bestehen langsam verschwand, eine Neigung zu circumscripter Injection zurücklassend.

Ueber einen verwandten Fall von Ptosis sympathico-paralytica s. oben p. 255. —]

[Ueber eine Störung der Lidbewegung in Verbindung mit Störung der Augenbewegung s. unter Motilitätsstörungen, Smith und Jackson. —]

Einen interessanten Fall von Blepharospasmus beschreibt Zehender (19). Ein junges Mädchen wurde plötzlich von einem heftigen Blepharospasmus befallen, wogegen die verschiedensten Mittel angewendet wurden. Druckpunkte, bei welchen der Krampf sistirte, waren nicht zu finden; dagegen fanden sich sogenannte negative Punkte, bei welchen der Druck mit Steigerung der Krampferscheinungen verknüpft war. Dieselben waren an der Austrittsstelle des Nervus supra- und infraorbitalis, an der Verbindungsstelle der obersten Halswirbel mit dem Hinterhaupte und, in schwächerer Weise, an den Dornfortsätzen der obersten Rückenwirbel. Besonders war auffallend, dass Druck auf die linke Parasternalgegend heftige Krampferscheinungen hervorrief. Ebenso fand sich an der Vereinigung der Sutura coronaria und occipitalis eine Stelle, welche auf Druck lebhafte Reflex-Zuckungen hervorrief. 6 Monate nach dem Beginne des Leidens machte Verfasser den Versuch, die Gegend des obersten Halswirbels mit Jodtinctur zu bepinseln. Die Wirkung war überraschend. Nach 7 Stunden hörte der Krampf auf und begann erst nach 19 Stunden wieder. Die Einpinselung wurde wiederholt, soweit es die Empfindlichkeit der Hautbedeckung zuliess. Die Intensität des Krampfes liess mehr und mehr nach und die Dauer der Remissionen stieg auf mehr als 24 Stunden. Nachdem schon Hoffnung vorhanden war, das Uebel gänzlich zu beseitigen, nahm es plötzlich eine andere Gestalt an. Die Zuckungen verschwanden und es trat ein Zustand ein, wie bei paralytischer Ptosis, indem die Oberlider beiderseits herabhingen. Es bestand jedoch nicht Lähmung, sondern tonischer Krampf des Orbicularis. Durch tägliches Bestreichen einer Druckstelle an der Stirne über der Nasenwurzel mit Collodium wurde geringe Besserung erzielt. Seit Anwendung einer Kaltwassercur besteht erhebliche Besserung. —

[In einem Falle von hysterischem Lidkrampf bewirkte Strawbridge (20) die Heilung in ähnlicher Weise wie Mathewson (s. vorjährigen Bericht p. 505) durch gewaltsame Hebung des Lides. Anstatt des Gummibandes benutzte S. Heftpflaster zu leichterer Befestigung an der Haut. »Die moralische Wirkung war eben so gross als die physische: einige Male als sich das Band ohne Wissen der Patientin gelöst hatte, blieb das Auge offen, während bei absichtlicher Entfernung des Pflasters der Krampf sich sofort einstellte«.

Bei täglicher Erneuerung der Befestigung nahm der Krampf allmählich ab und verschwand in einigen Wochen gänzlich. — N.]

[Ueber die Wirkung von Conium bei Lidkrampf s. ob. p. 196.]

[W. Johnson Smith (21) operirte wiederholt einen Fall von Ulcus rodens des unteren Lides bei einem 38jährigen Manne. Nach vergeblicher Anwendung chemischer Zerstörungsmittel wurde die ganze ulcerirte Stelle sammt dem Bulbus exstirpirt. Nach 14 Tagen zeigten sich verdächtige Granulationen am unteren Orbitalrande, und obgleich diese mit Zinkchloridpaste zerstört wurden, folgte doch bald ein Recidiv, das sich auf die Wange und Orbita erstreckte. Nochmals wurde alles Kranke operativ entfernt und Zinkpaste längere Zeit hindurch angewendet, bis nur gesunde Granulationen sichtbar waren. Nach mehreren Monaten war kein Recidiv eingetreten. — N.]

Lilienfeld (22) beschreibt ein Sarcom des rechten oberen Augenlides. Eine 76jährige Frau bemerkte eine Geschwulst am rechten oberen Augenlide, welche rapid wuchs und endlich die Grösse eines starken Traubapfels erreichte. Die Oberfläche war mit schwarzem vertrocknetem Blutschorf bedeckt, aus welchem seit Wochen beständig Blut ausfloss. Die Geschwulst war gestielt. Die nach der Exstirpation vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergiebt in der Mitte Rundzellen, an der Peripherie spindelförmige Zellen. Der Ausgangspunkt war das Cutisgewebe. —

[Lamps (24) giebt eine kurze Geschichte der in Frankreich publicirten Arbeiten über die supraorbitalen Dermoidcysten, welche er mit Verneuil als congenitale Bildungen betrachtet. Die These enthält Einiges über die differentielle Diagnose und einige Krankengeschichten aus den Pariser Kliniken. — Manz.]

[Hutchinson (23) beobachtete eine feste, »fibrocelluläre Geschwulst« des oberen Lides, welche die subconjunctivalen Gewebe über dem Tarsus in sich begreift, ohne Betheiligung der Haut. Das Lid war stark verdickt, in der Nähe der Wimpern hatte die Verdickung sich zu entwickeln begonnen. Die Geschwulst heftete sich oberhalb des Lides an, hing mit dem Tarsus zusammen und ein Theil derselben hing wie ein Lappen einen Zoll lang zwischen Lid und Bulbus herab. Die Schnittfläche der grösstentheils von Conjunctiva überzogenen sehr festen Geschwulst war röthlich mit gelblichen und grauweissen Stellen, wie eine Myeloidgeschwulst; die Oberfläche war fein granulirt mit einzelnen glänzenden Fasern. Die Masse bestand aus unvollkommen entwickeltem fibrocellulärem Gewebe mit wenig Gefässen; die zelligen Elemente waren klein, rund, von einem grossen Kern mit Kernkörperchen beinahe angefüllt. Unter der Con-

junctivaloberfläche lag eine dicke Zellenschicht ohne Zwischensubstanz, und einzelne Nester von blossen Zellen fanden sich auch in den tieferen Schichten, welche sonst ein Netzwerk von feineren und gröberen Fasern enthielten. Uebergänge von Rundzellen in Spindelzellen fehlten fast ganz.

Auf die Operation folgte Schrumpfung der inneren Lidfläche, die Ptosis wurde nicht gehoben. Ein Recidiv an der operirten Stelle folgte nicht, aber im äusseren Lidwinkel fand sich nach 3 Jahren eine kleine Geschwulst zwischen Lid und Bulbus.

Verf. zieht einen Vergleich mit den wenigen bekannten Fällen von Fibrom der Lider von v. Graefe, Wecker, Talko. — Nagel.]

Bei Lichtscheu schlägt Agnew (26) eine Methode von Canthoplastik vor, wobei er nach Trennung der äusseren Lidcommissur mittelst der Scheere in einer Ausdehnung von 12—15 Millimeter noch besonders bis zum Orbitalrande einschneidet. —

v. Oettingen (27) bespricht die Operation der Folgezustände des Trachoms. Bekanntlich ist in Dorpat und Umgebung das Trachom resp. granulöse Conjunctivitis sehr häufig und entspricht dieser Häufigkeit auch die Zahl der Lidoperationen. So wurden beispielsweise in den Jahren 1868—1874 bei 10375 erkrankten Personen 665 Lidoperationen (etwa 6,5 %) gemacht; eine gegenüber andern Statistiken ungeheuer grosse Zahl. Verf. bespricht die verschiedenen Operationen des Entropiums und kommt zu folgenden Resultaten:

Die Canthoplastik ist selten zu entbehren; genügt allein aber in den wenigsten Fällen. Bei Entropium spasticum sind die Gaillard'schen Nähte in erster Linie indicirt, wozu Verf. noch in der Art eine Modification angiebt, dass er nach Durchführung der Fäden zwischen Tarsus und Musc. orbicularis, innerhalb der Ein- und Ausstichspunkte ein querelliptisches Stück der Haut excidirt und dann die Fäden knüpft. Ciliendeviation erfordert die Transplantation, wenn der Tarsus noch leidlich erhalten ist. In der Regel ist jedoch die Snellen'sche Operation erforderlich, die am raschesten zur Heilung führt. Am untern Lide ist die Transplantation kaum erforderlich. Die Gaillard'schen Nähte werden hier am besten angewendet. —

Eine neue Operation der Distichiasis veröffentlicht Lindner (28). Mittelst eines zarten Scalpells wird am Lidrande ein von vorne nach hinten bis an den Tarsus reichender schräger Schnitt geführt; hierauf das Lid umgestülpt, die Conjunctiva tarsi bis zur Höhe von etwa 1½ Linie abpräparirt und umgeschlagen, dann der

die Haarbälge tragende untere Theil des Tarsus schief von hinten nach vorne mit den in ihm enthaltenen Lidknorpeldrüsen resecirt; die früher umgeschlagene Conjunctiva tarsi wird nun mittelst 4 sehr feiner Bindehautnähte an den untern Rand des Stratums angenäht. —

[Rydel (29) stellte eine 40jährige Kranke vor mit einem recidiven Melanosarcoma von Erbsengrösse, welches, von der rechten Caruncula ausgehend, diese und die Conj. bulbi im innern Augenwinkel einnahm, und trotz der vollständigsten Entfernung laut einer späteren Mittheilung nach Jahresfrist abermals an derselben Stelle recidivirte. —]

Bei Entropion des oberen Lides macht Carter (Practical treatise p. 208—210) folgende Modification der Arlt-Jäsche'schen Operation. Ist die ganze Länge des Lides einwärts gekehrt, so spaltet man mit einem Beer'schen Messer den Knorpel in zwei Schichten. Die vordere Schicht trägt selbstverständlich die Haarzwiebel, nebst Musculatur und Haut. Es wird dann ein ausreichend grosses ovales Stück aus der vorderen Schicht und den bedeckenden Geweben ausgeschnitten, und der stehen gelassene Randtheil hierauf transplantirt. Ist nur der äussere Theil des Randes entropionirt, so fängt man mit der Spaltung in der Mitte des Lides an, und führt sie bis zur äusseren Kante. Von dort macht man einen verticalen Schnitt aufwärts. Das ausgeschnittene Stück soll ein Dreieck bilden, mit der Spitze über dem Punkte, wo die Spaltung angefangen, die verticale Incision stellt die Basis dar. Den einen Schenkel bildet ein Schnitt von der Spitze bis zum oberen Ende der Basis, den zweiten ein Schnitt 2''' oberhalb des Lidrandes geführt bis zum unteren Ende der Basis. Der Randtheil, welcher nur an dem einen Ende hängt, wird zuletzt hinauf transplantirt. — Swanzy.]

[Die schon von Celsus gegen Entropion angegebene Methode, mittelst Glüheisens in der Lidhaut eine Narbe zu erzeugen, welche die normale Stellung des nach einwärts gekehrten Lidrandes hervorrufe, wurde nach Gotti's Mittheilung (30) von Magni in Bologna wieder aufgenommen, mit der modernen Modification jedoch, statt des Glüheisens einen durch den galvanocaustischen Apparat glühend gemachten Platindraht zu verwenden. Drei auf diese Weise behandelte Fälle sollen den erwünschten Erfolg gehabt haben. —

Brettauer.]

[Chronis (31) modificirt Anagnostakis' Operationsmethode für Entropion und Trichiasis in folgender Weise: Parallel dem Lidrande, demselben nahe, jedoch ohne die Cilienwurzeln zu verletzen, macht Chr. einen Hautschnitt, lässt die obere Wundlippe von dem

Assistenten nach oben ziehen, präparirt die in der Wunde über dem Knorpel liegende Muskelschicht ab, und verdünnt den Knorpel mit dem Staarmesser etwas, wenn er hypertrophirt ist. Alsdann führt er 4—5 Seidennähte von aussen nach innen durch die Dicke des Lidrandes und durch das subtarsale Fasergewebe, welches man mit einer Hakenpincette in die Höhe hebt. Bei Complication mit Blepharophimosis ist zuvor die Lidspalte nach v. Ammon zu verlängern. Als Arzt in Smyrna hatte Verf. öftere Gelegenheit, die Wirksamkeit dieser Methode zu erproben. — N.]

[Hirschberg (32) beschreibt 2 Fälle von doppelter Lidbildung nach Exstirpation eines Lidkrebses. In dem einen Falle wurde der Defect des unteren Lides durch einen zungenförmigen Lappen aus der Wangenhaut, das obere Lid durch einen Lappen aus der Stirnhaut ersetzt. In dem anderen Falle wurde die Dieffenbach'sche Methode doppelt ausgeführt, einmal für das obere, und einmal für das untere Lid. Die Heilung kam in beiden Fällen gut zu Stande. —]

Sichel (33) führte in folgendem Falle eine Blepharoplastik aus. Ein 45jähriger Mann fiel in bewusstlosem Zustand in ein Kohlenfeuer und verbrannte sich die rechte obere Gesichtshälfte. Das rechte obere Augenlid war vollständig verbrannt und das Schlussresultat war Lagophthalmus und ausgedehntes Ectropium beider Lider, besonders des oberen. Tiefe Hornhautgeschwüre, heftige Photophobie nöthigten zu einer Blepharoplastik durch Transplantation nach der Methode Olliers. Es wird ein Hautlappen von 4 Cm. im Quadrat von der hintern obern Gegend des rechten Vorderarmes genommen, und der Lappen in vier kleine Stücke getheilt. Der freie Lidrand wird dann sorgfältig abgelöst, das Lid abpräparirt, um es mit dem Rande des unteren Lides in Berührung zu bringen. Beide Lidränder werden dann angefrischt und zusammengenäht. Die vier Hautstückchen werden dann auf die angefrischte Oberfläche transplantirt, darauf ein Goldschlägerhäutchen, eine Schichte Collodium und Watte. Am 3. Tage ist der erste und zweite, am 4. Tage die untere Hälfte des dritten Lappens abgestorben. Die obere Partie des 3. und der ganze vierte Lappen, anfänglich entfärbt und blass, erholten sich und heilten, so dass der Kranke nach 30 Tagen das Spital verliess. Fünfzehn Monate später war der Zustand der Lider fast normal, Hornhautgeschwüre vernarbt, Sehvermögen passabel, doch sollten die Lider noch einige Monate geschlossen bleiben. —

[Giraud-Teulon (34) stellte der med. Akademie einen Kranken vor, welcher durch Verbrennug einen Theil des Oberlides verloren hatte; der Rand desselben Lides wurde für längere Zeit an

den des unteren befestigt und ein Lappen, aus der Vorderarmhaut genommen, in 4 Stücken auf den Substanzverlust gesetzt. Von jenen gingen 2, sowie ein Theil des dritten zu Grunde, das übrige heilte gut an. — Manz.]

[In Hjort's Falle von Lidbildung (35) wurde der zu transplantirende Lappen von der Stirn genommen, weil die Schläfenhaut eine einzige Narbenmasse ausmachte. — L. Krohn.]

H. Cohn (36) stellte in der schlesischen medicinischen Gesellschaft einen Fall von Einheilung von Kaninchenbindehaut vor. Dieselbe geschah an einem Kranken, bei welchem eine melanotische Geschwulst entfernt worden war und bei dem der Defect nicht durch die eigene Bindehaut gedeckt werden konnte. Die Thierbindehaut heilte völlig in die menschliche ein. (Referent hat diese Operation in diesem Jahre 2mal mit Erfolg ausgeübt.) —

[Ueber weitere Fälle von Transplantation von Kaninchenconjunctiva bei Symblepharon s. oben p. 222—224.]

[Power (39) beschreibt und giebt die Abbildung von einem angebornen theilweisen Ankyloblepharon. Bei einem 9wöchentlichen Kinde waren die Lider beider Augen grösstentheils miteinander verbunden durch eine äusserst zarte Hautbrücke, welche sich zwischen den inneren Kanten der Lider ausspannte und ein breites Band in der Mitte der Lider, sowie eine Verbindung der äusseren Winkel bildete. Die Einführung einer Sonde genügte zur Trennung ohne Blutung. — N.]

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **A. Rothmund.**

1) Noyes, Henry D., Cases of disease in the orbit. The Richmond and Louisville medical Journal. July. p. 1 und p. 658.
2) Bourot et Lécard, Observation d'un phlegmon de l'orbite droit avec méningite partielle consécutive; mort dans le collapsus et le coma au cinquième jour du traitement. Autopsie, réflexions. Bord. méd. Nr. 24.
3) Feuer, Inflammatio retrobulbaris e phlebitide venae ophthalmicae. Wiener med. Presse. Nr. 18. (Traumatische Periostitis, mit Meningitis, starker Protrusion beider Augen; hochgradige Phlebitis der Orbitae.)
4) de Morgan, Compound and comminuted fracture of the superior maxilla and frontal bones, involving the roof and floor of orbit. Recovery without impairment of vision. Verletzungen.
5) Rednik, J., Entzündung des Zellgewebes hinter dem Augapfel in Folge von Entzündung der Vena ophthalmica. Wiener med. Presse. Nr. 18.
6) Trélat et Ory, Plaie contuse de la région du sourcil, côté droit, phlegmon de l'orbite, fracture de la voûte orbitaire, amaurose, atrophie ré-

tinienne, ectropion limité, suture des paupières, adhérence profonde de la paupière supérieure à l'arcade du sourcil. Recueil d'Ophth. p. 5—10.
7) Guéniot, Note sur un cas singulier de projection de l'oeil hors de l'orbite. Recueil d'Ophth. p. 172—176.
8) Dèzes, Jos, Ueber fremde Körper in der Orbita. Inaug.-Diss. Bonn.
9) Lussier, J. G., Corps étrangers dans l'orbite. Recueil d'Ophth. p. 94.
10) Björnström, F., Fall af vasomotorisk Enophthalmus. Upsala läkareför. förh. Bd. X. p. 378.
11) Goldzieher, Literarische Notiz über Exstirpation einer Orbitalgeschwulst. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 92—94.
12) Desprès, Exostose de l'orbite. Soc. de Chirurgie. Bull. gén. de thérap. T. 88. p. 185.
13) Braun, Ueber Geschwülste der Orbita. (Annalen der chirurgischen Gesellschaft zu Moskau. p. 418—424, ferner p. 473.)
14) Heiberg, J., Om de extrabulbäre soulster i orbita. Norsk. magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 5.. p. 385 u. 396. (Probevorlesung.)
15) Ruvioli, Fr., Contributo alla storia clinica e anatomica dei tumori endo-orbitali. Annali di Ottalm. IV. p. 357—370.
15a) —, Missoma orbitale, esoftalmo gravissimo del bulbo atrofico, demolizione del tumore e del bulbo, guarigione. Ann. di Ottalm. IV. p. 364.
16) Brailey, Case of a large tumour removed from the cavity of the orbit. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 302.
17) Higgens, Cyst of the orbit. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 441.
18) Valette, Tumeur enkystée de la cavité orbitaire. Gaz. des hôp. Nr. 27. 29.
19) Lawson, G., Two cases of tumours of the orbit. Lancet. Dec. 4. p. 803.
20) Christensen, Ophthalmologisk Kasuistik. Hosp. Tidende. p. 817.
21) Hock, Orbitaltumor. Anzeiger d. Wiener Aerzte. Nr. 7.
22) Klein, S., Zur Kasuistik der Neuroretinitis in Folge von Orbitaltumoren. Wiener med. Presse Nr. 23.
23) Landsberg, M., Zur Aetiologie und Prognose intra- und extraocularer Sarcome. S. oben p. 278.
24) Guyon, Sarcoma fasciculatum orbitae. Bull. et mém. de la Soc. de Chirurgie. p. 780.
25) Verneuil, Sarcôme des masses de l'ethmoïde avec production de même nature dans les cavités nasale et orbitaire droites. Exophthalmie. Mouvement medical. 21. Nov. 1874. Recueil d'Ophth. p. 96.
26) Wolff, H., Ueber pulsirenden Exophthalmos. Inaug.-Diss. Bonn.
27) Nieden, Ein Fall von retrobulbärem Aneurysma mit starkem Exophthalmus. Unterbindung der Carotis sinistra. Klin. Monatsbl. f. Augenh. XIII. p. 38—55.
28) Harlan, G. C., Two cases of vascular disease of the orbit. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 327—336.
29) Maklakoff, Ueber Aneurysmen der Orbita. (Russisch.) Ann. d. chirurg. Ges. zu Moskau. p. 424.
30) Lansdown, F. Poole, A case of varicose aneurism in the left orbit. Brit. med. Journ. March 27. June 5. p. 846.
31) Rivington, Walter, A case of pulsating tumour of the left orbit, consequent upon a fracture of the base of the skull, cured by ligature of the left common carotid artery with remarks and an appendix containing

a chronological résume of recorded cases of orbital aneurism. Med.-chir. transact. Vol. 58. p. 184—298.
32) — Orbital Aneurisms. Brit. med. Journ. June 12. p. 771. Lancet. April 3. p. 473. Med. Times and Gaz. May 1. p. 484.
33) Walton, H., Tumours of the orbit. Lancet. April 10. p. 525.
34) Roesner, R., Beiträge zur Lehre vom Morbus Basedowii. Inaug.-Diss. Breslau.
35) Boddaert, R., Quelques considérations physiologiques sur la combinaison de l'hyperémie artérielle et de la congestion veineuse; essai d'application à la pathogénie du goître exophthalmique. Gaz. hebd. Nr. 41.
36) Cheadle, W. B., Exophthalmic goître. St. George's Hosp. Rep. VII. p. 81.
37) Féréol, Note complémentaire et rectifications sur un cas de goître exophthalmique, compliqué de troubles de la sensibilité et du mouvement. L'Union méd. Nr. 47. (s. Bericht f. 1874. p. 517.)
38) Wilks, Case of exophthalmic goître associated with diabetes. Lancet. March 13.
39) Raynaud, Vitiligo et goître exophthalmique. Thèse de Paris.
40) — Du goître exophthalmique dans ses rapports avec le vitiligo. Arch. gén. de méd. Juin.
41) Bulkley, L. Duncan, Two cases of exophthalmic goître, associated with chronic urticaria. Chicago Journal of nervous and mental disease, October. p. 513.
42) Williams, E., Basedow's disease. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 293 - 295.
43) Chvostek, F., Weitere Beiträge zur Pathologie und Therapie der Basedow'schen Krankheit. Wiener med. Presse. Nr. 38—42.
44) Roth, M., Zur Casuistik des Morbus Basedowii. Wiener medic. Presse. Nr. 30.
45) Bartholow, Roberts, Some practical observations on exophthalmic goître and its treatment. The Chicago Journal of nervous and mental disease. July. p. 344.

Noyes (1) beschreibt zwei Fälle von Cellulitis orbitalis und drei Fälle von Periostitis orbitae. Die Fälle sind interessant, enthalten aber nichts Neues.

Eine zweite Serie von Fällen von Orbitalerkrankungen enthält einen Fall von traumatischer Amaurose. Derselbe betraf einen 32jährigen Mann, der beim Sturz von einem Wagen auf die rechte Schläfengegend einen schweren Schlag erhielt und von dem Augenblicke auf dem rechten Auge blind war. Zwei Tage nachher war auf dem rechten Auge weder äusserlich noch mit dem Augenspiegel etwas Abnormes zu entdecken. Nach Verlauf von 7 Tagen waren die Grenzen der Papille nicht ganz klar und die Papille selber leicht hyperämisch. Am linken Ohre fand man einen Riss im Trommelfell. Späterhin zeigte die Papille des rechten Auges die Zeichen der Atrophie. Die Erblindung des rechten Auges erklärt Verf. auf folgende Weise: Der Sehnerv war wahrscheinlich verletzt an der Stelle,

wo er von der Schädelhöhle in die Höhle der Orbita tritt, im Foramen opticum. Die Kraft des Schlages auf die Schläfengegend war durch die feste äussere Wand der Orbita fortgeflanzt und der Sehnerv gegen die scharfe Kante des Foramens gedrückt worden. — R. H. Derby.]

Von Bourot und Lécard (2) wird folgende Beobachtung von Phlegmone der rechten Orbita mit folgender partieller Meningitis und tödtlichem Ausgange mitgetheilt.

Ein 22jähriger Sergeant tritt ins Militärlazareth zu La Rochelle mit ausgebreiteter Schwellung der rechten Orbitalgegend. Das Oberlid hängt schwer ödematös herab, die Bindehaut ist chemotisch, der Bulbus hervorgetrieben, doch ganz functionstüchtig. Heftige Kopfschmerzen, Klopfen im Innern des Schädels, beträchtliches Fieber mit leichten Delirien, Obstipation. Behandlung allgemein antiphlogistisch, Blutegel, erweichende Umschläge, dann Abführ- und Brechmittel, schliesslich Opium und Moschus. Unter steigendem Fieber breiten sich die örtlichen Erscheinungen bis zum Halse aus. Am dritten Tage wird eine tiefe Fluctuation gefühlt und durch einen Einschnitt parallel dem Arcus superciliaris werden ungefähr 150 Gramm guter Eiter und entfärbtes Fibringerinnsel entleert. Unter Behandlung mit Calomel, Lavements, Umschlägen, nimmt die Spannung und Schwellung ab. Im Allgemeinbefinden folgt auf die ataxischen Symptome eine tiefe Adynamie mit Singultus, Bewusstlosigkeit, endlich linksseitige Hemiplegie und Tod am 5ten Tage. Die Section ergab Auge und inneres Blatt der Aponeurosis oculo-palpebralis gesund; das Frontalblatt und Periost des Orbitadaches zerstört und der Knochen stellenweise bloss. Der Eiterherd erstreckt sich nach vorne bis zum Rande des Orbitabogens, nach rückwärts bis zur Fissura sphenoidalis. Eiter in der Vena ophthalmica und den Stirnhöhlen. In der entsprechenden Hirnhemisphäre eitrige Meningitis, besonders auch in der Incisura Sylvii und an der Basis des Gehirnes. Der Sphenoidalsinus ist gefüllt mit Fibringerinnseln, die sich bis zum entsprechenden Sinus petrosus und longitudinalis superior ausdehnen. Linke Gehirnhälfte, sowie die übrigen Organe sind normal.

Bei Nachforschung nach der Geschichte des Falles ergab sich, dass der betreffende Soldat dreimal in sechs Monaten ins Spital trat. Das erstemal am 18. Juli 1874 wegen Contusion der rechten Orbitagegend in Folge eines Faustschlages. Aufenthalt 13 Tage. Das zweitemal am 8. Novbr. mit intermittirendem Fieber und Angina. Aufenthalt 8 Tage. Das drittemal im obigen Zustande. Tod nach 5 Tagen. Es scheinen dies die successiven Etappen der Erkrankung, die der Verf. mit einem ähnlich verlaufenden Falle von Phlebitis in Folge eines Furunkels an der Nase in Parallele stellt. Er zieht aus diesen Fällen die Lehre, sowohl für Furunkel als Verletzungen an Lidern und Gesicht, dem Eiter in der ausgiebigsten Weise Ausgang zu verschaffen, und keine auch noch so kleine Induration unbeachtet zu lassen. —

Rednik (5) veröffentlicht einen interessanten Fall von retrobulbärer Entzündung:

Ein 54 Jahre alter, dem Trunke ergebener Tagelöhner zeigt in der linken Schläfengegend eine Geschwulst. Die Lider sind stark angeschwollen, Conjunctiva bulbi hochgradig ödematös, der Bulbus in gerader Richtung nach vorne stark protrudirt, unbeweglich. $S = \frac{14}{200}$. Venen der Netzhaut stark geschlängelt. Es wurde ein verticaler Einschnitt nach vorne von der Arteria temporalis superfic. gemacht und sehr viel Eiter entleert; die eingeführte Sonde stiess auf den entblössten Knochen. 3 Tage später stellte sich der Patient wieder auf der Klinik vor, vollkommen stumm, versteht wohl die Worte, ist aber bei aller Anstrengung nur im Stande, ein dumpfes »e« zu stöhnen. Aus der Wunde fliesst penetrant riechender Eiter aus. Die Diagnose musste auf Meningitis gestellt werden. Einen Tag später wurde ein zweiter Einschnitt in die Tenon'sche Kapsel gemacht. Patient vermochte zu stammeln. 2 Tage später trat jedoch auch Exophthalmus des rechten Auges ein. Der Kranke verfiel in Sopor und starb 4 Tage später. Bei der Section findet sich im Sinus cavernosus Infiltration mit grünlich-gelbem Eiter, auch das Ganglion Gasseri ist eitrig infiltrirt. Die Eiterung erstreckt sich einerseits bis zum Sinus circularis Ridlei und über den Türkensattel bis zum rechtsseitigen Sinus cavernosus, andererseits ist der obere Sinus petrosus von eitrig zerfallenden Thromben ausgefüllt und endlich dringt die Eiterung in dem die Carotis umgebenden Gewebe in einem 1 Mm. breiten geschlängelten Streifen bis zur äusseren Oeffnung des Canalis caroticus vor. Im Fettgewebe der linken Augenhöhle ausgebreitete, federkieldicke Eiterschläuche, welche über dem Opticus beginnen und im Zuge nach vorn sich in mehrere Aeste theilen. Beim Aufschneiden ergiebt es sich, dass dieselben der Vena ophthalmica und ihren Zweigen entsprechen. Rechts sind ebenfalls die orbitalen Venenäste durch eitrigen, die Supraorbital- und die Frontalvenen durch weichen rothen Thrombus verschlossen, während in der Vena angularis eitrig zerfallender Thrombus ist. Beiderseits ist das orbitale Fettgewebe saftreich und im Augengrunde die Retinalvenen stark injicirt und geschlängelt. Die linke Jugularis interna mit weichen, rothen Thrombusmassen gefüllt, während die rechtsseitige durchgängig ist. Am Coronaltheil der linken Stirnbeinschuppe zeigt sich der Knochen gelblich entfärbt. Zwischen Knochen und Dura mater eine dünne Eiterschichte.

Diagnose: Periostitis, Ostitis cranii ex commotione, cum Phlebitide sinus cavernosi, sigmoidei sinistri, deinde et Venae ophthalmicae sinistrae et ramorum ejusdem, sinus circularis, cavernosi dextri et cum Pachymeningitide et Meningitide purulenta et Encephalitide su-

perficiali gyri frontalis inferioris sinistri et partis inferioris Gyr. centralium, Thrombosi venae unius meningealis et sinus longitudinalis. Venae jugularis internae sinistrae. Catarrhus bronchialis c. Pneumonia lobulari.

Was diesem Falle allgemeines Interesse verleiht, ist das Auftreten der Stummheit bei normalem Zustande der Insel und die Wiedererlangung der Sprache. —

Guéniot (7) berichtet über einen merkwürdigen Fall von ausgerissenem Auge, der ihm zur Beobachtung gekommen war.

Eine 21jährige erstgebärende Weisswaarenhändlerin von rhachitischem Körperbau und verengtem Becken musste mit der Zange entbunden werden. Das Kind kam schwer asphyctisch zur Welt, konnte aber wiederbelebt werden. Am obern Lide des rechten Auges fand sich eine sehr kleine Wunde mit gefetzten Rändern. Beim Oeffnen der bis dahin geschlossenen Lider zeigte sich, dass kein Bulbus in der Orbita war. Derselbe fand sich in der Decke, welche die Geschlechtstheile der Mutter bedeckte. Am Auge selbst war keine Veränderung zu constatiren. Die M.M. recti waren nahe der Sclera, die Obliqui etwas weiter entfernt davon abgerissen, der Sehnerv hing in einer Länge von 12 Mm. am Bulbus. Das Kind starb 3 Stunden nach der Geburt. Die Section ergab ausgedehnte Fractur des Daches und der äusseren Wand der Orbita, die Basis derselben war unverletzt. Verf. berichtet noch über einen ähnlichen Fall, den Danyau bei Gelegenheit einer Cephalotripsie beobachtete, wo zugleich mit dem Gehirn ein Auge und kurze Zeit darauf auch das andere aus der Vagina zu Tage trat.

Verf. glaubt, dass in dem von ihm beobachteten Falle nicht der Druck der Zangenlöffel, sondern der Widerstand des Promontoriums gegen den Durchtritt des kindlichen Kopfes die Fractur bewirkte und dass durch die grosse Gewalt, mit welcher diese bewerkstelligt wurde, der Bulbus völlig von seinen Adnexen getrennt und aus der Lidspalte gedrängt wurde, wobei das obere Lid in der Gegend des innern Lidwinkels einriss. —

Lussier (9) berichtet über eine Extraction eines Fremdkörpers aus der Orbita bei einem 17jährigen Menschen. Derselbe war 5 Wochen vorher auf freiem Felde auf das Gesicht gefallen und hatte sich dabei am rechten Auge verletzt, ohne es jedoch weiter zu beachten. Die Wunde bot äusserlich das Ansehen einer Thränenfistel, die vorgenommene Sondirung ergab jedoch die Anwesenheit eines Fremdkörpers, der sofort extrahirt wurde und als Holzsplitter

von Federkieldicke und 2½ Zoll Länge sich herausstellte. Die Heilung ging gut von Statten. —

[Björnström (10) berichtet von einem 28jährigen Frauenzimmer, welches, an Anfällen von Trigeminus-Neuralgie in den Schläfen leidend, in Folge dessen eine eigenthümliche Veränderung besonders des linken Auges zeigt. Der Augapfel sinkt 1 bis 2 Linien tief in die Orbita, und wird vom Lide mehr als das andere Auge bedeckt, daher es kleiner erscheint. Das obere Lid zeigt etwas Ptosis. Das untere steht etwas höher als normal, so dass die Lidspalte beim Blick geradeaus um die Hälfte niedriger ist als am andern Auge. In dem kranken Auge ist die Conjunctiva etwas geröthet, die Thränenabsonderung vermehrt, der Glanz des Auges vermindert, keine Veränderung der Pupille oder Sehschärfe. Das Volum des Fettzellgewebes zwischen Bulbus und Orbitalwand ist deutlich vermindert. Diese beschriebene Veränderung entsteht allmählich während des neuralgischen Anfalles, der ½ bis 1½ Tage anzudauern pflegt und hält einige bis 24 Stunden nach demselben an, aber geht dann beinahe vollkommen zurück. Für diese Erkrankung, welche auch von Baerwinkel unter der allgemeinen Rubrik Sympathicuslähmung beschrieben ist, schlägt Verf. den mehr bezeichnenden Namen: Vasomotorischer Enophthalmos vor, da sie im Gegensatz zu Exophthalmus wahrscheinlich in der Volumverminderung des Fettzellgewebes in der Orbita besteht. — L. Krohn.]

[Goldzieher (11) fand, dass in einer alten arabischen Schrift von Abel Faradsch, der c. 950 n. Chr. lebte, sich die genaue Beschreibung findet von der Exstirpation einer Orbitalgeschwulst mit Erhaltung des Bulbus und des Sehvermögens, ohne dass ein Recidiv gefolgt wäre. Die Operation soll ums Jahr 700 von Darafis ausgeführt worden sein. — N.]

[Després (12) entfernte durch Operation eine sehr umfängliche Exostose des Sinus maxillaris, welche sich in die Orbita fortsetzte. Es folgte eitrige Ostitis mit tödtlichem Ausgange; post mortem wurde ein Abscess im kleinen Gehirn gefunden. — N.]

[G. Braun (13) berichtet über folgende Fälle von Geschwülsten der Orbita.

1) Bei einem 17jährigen Mädchen bemerkte man im mittleren Drittel des oberen Randes der Orbita eine Geschwulst, die ohne scharfe Grenzen sich in der Umgebung verlor. Nach unten war dieselbe zu verfolgen zwischen der oberen Wand der Orbita und Bulbus. Die Geschwulst war weich, unbeweglich, die Haut normal. Beim Bücken, Husten, Lachen nahm die Geschwulst eine sphärische Gestalt an, wurde prall, dicker, mit sinuösen und anastomosirenden, rabenkieldicken Gefässen durchzogen. Pulsation und Geräusche fehlen.

Das Uebel besteht seit mehreren Jahren und scheint sich zu vergrössern. Die Diagnose wurde auf Angioma cavernosum subcutaneum gestellt. Es wurde zur Galvanocaustik geschritten mittelst Dienlafoy's Troicart. Derselbe wurde durch die Geschwulst horizontal durchstochen, das Stilet herausgezogen und an dessen Stelle ein Platindraht eingeführt. Derselbe war spiralig gedreht, um die Berührungsfläche mit der Neubildung zu vergrössern. Dann wurde auch die Röhre des Troicarts herausgezogen, die beiden Enden des Drahtes durch dünne Elfenbeinröhrchen isolirt und mit einer Batterie verbunden, das Glühen des Drahtes während einiger Minuten unterhalten. Die Blutung war sehr unbedeutend.

Der Erfolg der Operation war nicht vollkommen, obgleich die Geschwulst bedeutend abnahm. Nach 14 Tagen wurde die Operation wiederholt, ohne zu definitiver Heilung zu führen. Nach 6 Monaten bekam B. von der Patientin die Nachricht, dass, nachdem das Verfahren in Petersburg einigemale wiederholt worden war, keine Spur der Geschwulst zurückgeblieben war.

2) Bei einem 4jährigen Knaben ist das Oberlid des linken Auges horizontal gespannt und unbedeutend ectropionirt. Es war unmöglich, das Lid vom Bulbus abzuheben oder dasselbe in seine normale Lage zu bringen. Der Bulbus lässt sich nicht von aussen durchfühlen. Es war nur zu eruiren, dass zwischen ihm und der Haut des Lides eine feste Masse lag. Wie weit in die Orbita die Geschwulst ging, in welchen Beziehungen dieselbe zum Bulbus stand und in welcher Lage sich der letztere befand — blieb dunkel. Die Anamnese lehrte nur so viel, dass man nach der Geburt das Auge gesehen hatte, aber es schien »verdorben« zu sein.

Die Diagnose wurde auf eine Cyste mit flüssigem Inhalte gestellt, die zwischen Conjunctiva und den übrigen Geweben des Oberlides lag. Zur Entfernung derselben wurde ein horizontaler Schnitt vom inneren zum äusseren Winkel, durch die ganze Dicke der ectropionirten Conjunctiva, 4 Mm. vom Rande des Lides und parallel zu demselben geführt. Auf diese Weise gelangte man zur Geschwulst. Die Befreiung derselben von den Nachbartheilen gelang leicht, mit Ausnahme der nach hinten gelegenen Partieen. Das Herausziehen misslang. Der eingeführte kleine Finger fühlte hinten in der Richtung zum Foramen opticum ein hartes Trabeculum zwischen Geschwulst und Orbitalwänden. Erst nach Durchschneiden des Trabeculum wurde die Geschwulst nach aussen befördert. Die Diagnose war in allen Stücken bestätigt und es stellte sich dabei heraus, dass die Neubildung die Hälfte der Orbita eingenommen hat. An der Seite der Geschwulst, welche der inneren Wand der Orbita zugekehrt war, befand sich eine Vertiefung, in welcher der entartete Bulbus lag (Microphthalmos congenitus), und das Trabeculum war der Nervus opticus. Es war klar, dass der Bulbus nicht der Boden für die Geschwulst war. Diese war mit dem Augapfel nur durch eine dünne Schicht Bindegewebe verbunden und ist aus dem Bindegewebe der Orbita hervorgegangen.

3) Bei einem 35jährigen Bauern hing das Oberlid des rechten Auges wie ein Vorhang herunter, den Bulbus vollständig bedeckend. Das Lid konnte man nur in der Richtung nach vorne vom Bulbus abziehen, ohne nach oben zu heben. Es ist verdickt, derb und etwas knotig entartet. Haut und Muskelschicht normal, was man aus dem Versuch zur Functionirung schliessen kann. Bei starkem Abheben des Lides nach vorne sieht man normale Conjunctiva, durch welche flache, kleine, aus dem Knorpel hervorragende Tuberkel durch-

schimmern. Bulbus normal. Das Uebel bildete sich allmählich, während 5 bis 6 Jahren.

Bei der Diagnose auf Enchondrosis cartilaginis palpebrae superioris wurde die Entfernung der Geschwulst beschlossen. Um aber das Heben des Lides nicht zu beeinträchtigen, suchte man eine dünne Schicht des Knorpels zu erhalten. An beiden Enden des Lides wurden parallele vertikale Schnitte geführt und durch einen horizontalen, vom freien Rande 4''' entfernten Schnitt verbunden, Haut, Muskeln und eine dünne Platte des Knorpels von unten nach oben abpräparirt und der Knorpel von der Conjunctiva abgeschält. Der Erfolg war vollständig; das Lid funktionirte wie normal. Die mikroskopische Untersuchung ergab statt Enchondrosis — amyloide Degeneration des Knorpels.

Nach Enucleation eines atrophischen Bulbus mit Knochenablagerungen im Innern, bei einem jungen Manne, erlebte Braun eine starke Nachblutung, die trotz zweimal angelegter Compressionsverbände nicht zu stillen war. Erst durch zweistündige Digitalcompression gelang es Braun ihrer Herr zu werden. —

Skrebitzky.]

[Ruvioli (15) operirte ein retrobulbär in der Augenhöhle sitzendes Atherom mit gutem Erfolge. —

Ruvioli (15a) exstirpirte einem 54jährigen Manne einen Tumor aus der rechten Orbita, nachdem er vorher den atrophischen stark hervorgetriebenen Bulbus entfernt hatte. Der Mann war in seiner ersten Kindheit aus der Wiege gefallen und hatte eine schwere Contusion in der rechten Augenhöhlengegend erlitten, wahrscheinlich die Ursache der Atrophie des Bulbus. Ob die im reifen Mannesalter entwickelte Geschwulst mit der Verletzung in Zusammenhang stehe, wird nicht gesagt. Der 6 Cm. hohe und 3 Cm. dicke Tumor zeigte unter dem Mikroskop die Structur eines Angioms. —

Brettauer].

[Brailey (16) untersuchte eine Geschwulst, welche ihren Sitz in der Spitze der Orbita an der Aussenseite des Sehnerven gehabt hatte. Der Sehnerv war nicht ergriffen, sondern nur durch Druck abgeflacht. Die Geschwulst bestand aus einem fibrösen Stroma mit sehr zahlreichen kleinen Kernen. — N.]

[Eine Cyste im oberen Theile der Orbita, nach einem Stosse entstanden, vielleicht mit der Thränendrüse in Verbindung stehend, wurde von Higgens (17) mit einem Troicart angestochen. Es entleerten sich 2 Drachmen einer orangefarbenen Flüssigkeit und die Geschwulst verschwand. (Für die Dauer?) —]

Von Valette (18) wird ein Fall von Cystentumor in der Orbita mitgetheilt.

Eine 30jährige Frau bemerkte seit 12 Jahren im inneren Winkel des

rechten Auges eine Geschwulst, die seit 2 Jahren schnell um das Dreifache ihres Volumens wuchs und schmerzhaft wurde. Das Auge, in Allem normal, ist etwas aus seiner Höhle hervorgetrieben von einem nur zum Theil sichtbaren Tumor, dessen gesunde Umhüllungen leicht beweglich sind. Der Tumor selbst ist weich, fluctuirend, unbeweglich, ohne fühl- und hörbare Pulsation und findet seine Grenzen nach innen an der Nase, nach unten durch den Bulbus, nach oben an dem nach oben und auswärts gedrängten Bogen der Orbita. Der vertikale Durchmesser des Tumors mit dem Auge ist 7,5 Cmtr., der quere $6^1/_2$. Durch Exclusion wird die Diagnose auf eine Cystengeschwulst gestellt, die vom Zellgewebe der Orbita ausgehen könnte oder von den serösen Schleimbeuteln, die die Beweglichkeit der Muskeln erleichtern, und deren Vorhandensein der Verf. mit Démarquay für den Levator palpebrae aufrecht erhält.

Die Geschwulst könnte auch ihren Ausgangspunkt ausserhalb der Orbita, im Gehirn, in der Nasenhöhle, im Sinus frontalis haben. Für letzteres spricht die Lage, der Exophthalmus ohne besondere Veränderung des Bulbus, die geringe Schmerzhaftigkeit, das Fehlen von Stauungserscheinungen und vor allem ein eigenthümlich pergamentartiges Gefühl bei der Untersuchung, das kleine sehr ausgedehnte Knochenlamellen vermuthen lässt. Der Cysteninhalt müsste dem entsprechend eine helle, zähe, vielleicht Hydatiden enthaltende Flüssigkeit sein: Das schnelle Wachsthum und die Gefahren für das Auge erfordern dringend einen Eingriff. Nach vorausgeschickter, die Diagnose bestätigender Probepunction wird über die ganze Ausdehnung des Querdurchmessers der Cyste 1 Cm. unter der Augenbraue eine Incision gemacht, die Vorderseite der Cyste blossgelegt, mit der Scheere eingeschnitten und ein Glas schleimiger, sehr zäher, weisser Flüssigkeit entleert. Der untersuchende Finger findet kleine, theils freie, theils adhärente Knochenlamellen und kommt in der oberen Partie der Nasengrube in eine colossale Tasche. Die Wunde wird mit Charpiebourdonnets verbunden, und die Höhle mehrmals täglich gereinigt. Eiterung profus. Nach 2 Monaten war die äussere Wunde sehr klein, der Bulbus weiter zurückgetreten, aber der Sack, trotz Einspritzung von Jodtinctur etc. nicht verändert. Nach acht Monaten, während deren Patientin ohne jegliche Behandlung war, kam sie wieder. Das Auge war merklich weiter zurückgetreten, doch war die Eiterung aus einer kleinen Oeffnung noch sehr profus. Unter Chloroform wird nun die kleine Fistelöffnung erweitert. Die Fingeruntersuchung ergiebt nun die Höhle gefüllt mit fleischigen Granulationen, und gegen die Nase auslaufend in einen tiefen Blindsack, der nun mit einem durch die Nase eingeführten, gebogenen Troicart angestochen wird. Es wird eine Kautschuk-Drainage eingelegt, deren eines Ende bei der Orbitalöffnung, deren anderes durch das rechte Nasenloch herausgeleitet wird. Die Gefahr für das linke Auge ist gehoben, die Entzündungserscheinungen sind in drei Tagen geschwunden. Das Auge tritt fast ganz in seine normale Stellung, die Eiterung ist nach einem Monat, wo die Drainage entfernt wird, fast null, die Cyste in Obliteration begriffen, und die Entstellung, wie die vorgenommenen Masse erweisen, ganz unbedeutend.

[G. Lawson (19) stellte in der Londoner klinischen Gesellschaft 2 Patienten vor, denen er eine Orbitalgeschwulst entfernt hatte. 1) Bei einer älteren Frau hatte eine grosse melanotische Ge-

schwulst die ganze Orbita angefüllt. Chlorzinkpaste war so angewendet worden, dass das obere Lid erhalten blieb, während sonst die Lider so leicht durch das sich verbreitende Aetzmittel zerstört werden. L. empfiehlt zu diesem Zwecke folgendes Verfahren: Nach der Excision wird durch Druck die Blutung gestillt, dann die Oeffnung des Conjunctivalsacks mit zwei Pincetten offen gehalten, die Paste auf Leinwandstreifen gestrichen eingebracht, und über einen Baumwollenbausch die Conjunctivalöffnung durch eine Naht geschlossen. Die Operirte hatte keinen Schmerz, die Heilung erfolgte gut und seit 7 Monaten war kein Recidiv eingetreten.

Im 2ten Falle wurde eine nachher als Lymphom bestimmte Geschwulst mit Erhaltung des Bulbus vom Boden der Orbita entfernt.

In der anschliessenden Discussion erwähnt Br. Carter einer angebornen Geschwulst, »eines degenerirten Naevus», das einem 19-jährigen Patienten exstirpirt wurde, später jedoch eine zum Verlust des Auges führendes Recidiv machte. — N.]

[Christensen (20) berichtet 1) über einen Tumor sarcomatosus orbitae, bei einer 76jährigen Dame, innerhalb 3 Monate entwickelt und mit dem Bulbus exstirpirt.

2) Tumor fibrosus orbitae mit Conservirung des Auges exstirpirt, bei einem 18jährigen Mädchen. Rechts Parese der Musculi rect. sup. et ext., später Ptosis; nach 4 Monaten Prominenz des Auges; nach 5 Monaten fühlte man eine harte Geschwulst unter dem Orbitaldache. Von jetzt an Verminderung des Sehvermögens und Stauung an der Papille. Exstirpation nach Einschnitt unter dem Orbitalrande. 2½ Jahre später S beinahe normal, jedoch etwas Deviation nach unten und etwas Ptosis. — L. Krohn.]

In der Wiener medicinischen Gesellschaft stellte Hock (21) einen Fall vor, in welchem er ein kleinzelliges Sarcom aus der Orbita mit Erhaltung des Auges entfernt hatte. Dasselbe hatte seinen Sitz innerhalb der Tenon'schen Kapsel. —

Klein (22) veröffentlicht einen Fall von fibrösem Sarcom in der Orbita, bei einem 32jährigen Manne, durch welches eine grosse Stauungs-Neuritis und Exophthalmus erzeugt wurde. Nach Exstirpation des Tumors erhielten Sehnerv und Netzhaut ihr physiologisches Ansehen wieder und das Sehvermögen stellte sich wieder soweit her, dass Jaeger Nr. 12 gelesen werden konnte. —

[Guyon (24) operirte einen Fall von Sarcoma fasciculatum der Orbita.

Bei einem 35jährigen Kaufmann hatte sich hinter dem oberen

Augenhöhlenrande rechterseits seit 3 Jahren eine Geschwulst entwickelt. In den ersten beiden Jahren war sie erbsengross und schmerzlos; in den letzten 6 Monaten erhebliche Zunahme und heftige Schmerzen, namentlich Nachts. S war nicht alterirt. Die Geschwulst war nussgross, sehr hart, uneben, reichte hinter dem äusseren Winkel bis unter das untere Lid herab. Unter der Augenbraue, gewissermassen der grösseren Geschwulst aufsitzend, befand sich noch ein kleiner, beweglicher Tumor. Zuerst wurde die kleine Geschwulst entfernt, dann die grössere mit ziemlicher Mühe vom Knochen abgeschält. Einzelne Reste blieben im Bindehautsack sitzen, auch ergab sich, dass nach hinten zwischen die Augenmuskeln sich Fortsätze erstreckten, welche nicht entfernt werden konnten. Die Geschwulst bestand aus ovalen, zweikernigen Zellen, grösstentheils aber aus Spindelzellen von ungewöhnlicher Grösse. Zahlreiche Bindegewebs- und elastische Fasern waren ebenfalls vorhanden. — Nach Schmidt's Jahrbüchern.]

Verneuil (25) bespricht die bösartigen Neubildungen, welche vom Keilbein oder dem Sinus frontalis ausgehen. Er glaubt nicht, dass bei diesen Neubildungen, die hauptsächlich bei jungen Leuten vorkommen, irgend welcher operative Eingriff von Vortheil sei, da man, um die Geschwulst radical zu exstirpiren, selbst zur Trepanation der Basis cranii schreiten müsste, einer Operation, deren Verwirklichung Verf. nicht für möglich hält. Verf. empfiehlt in diesen Fällen bei grosser Spannung leichte Incisionen in die Geschwulst; ausserdem aber reichliche Anwendung von Narcoticis zur Linderung der Schmerzen. —

[Zwei neue Fälle von traumatischen Gefässgeschwülsten der Orbita, theilt H. Wolff (26) in seiner Dissertation mit:

1) Beobachtung von Gilles in Eupen. Durch einen Stockschlag in den rechten äusseren Augenwinkel war eine Wunde erzeugt worden, welche in c. 2 Wochen unter Eiterung heilte. 4 Monate später stellte sich Kopfschmerz, Schwindel, Sausen im rechten Ohre ein; das Letztere blieb; nach weiteren 3 Monaten machte sich Hervortreibung des rechten Bulbus bemerkbar. Später fand man das Sehvermögen dieses Auges herabgesetzt, die Papille geschwollen und geröthet. Unterhalb der Incisura supraorbitalis war eine weiche erbsengrosse Geschwulst, welche sich in die Orbita verfolgen liess. Diese Geschwulst pulsirte nicht, wohl aber pulsirte der Bulbus isochronisch mit dem Radialpulse. Nach Compression der Carotis hörte die Pulsation auf. Am Augapfel, in der Stirn- und Schläfengegend wurde ein blasendes Geräusch gehört. Die Behandlung mit Secale cornutum soll erfolgreich gewesen sein; nähere Angaben fehlen.

2) In Saemisch's Klinik in Bonn kam folgender Fall vor. Einem Schlage mit einem Holzpfahl über das linke Auge folgte Blutung aus Nase und Mund, Bewusstlosigkeit, nach 8 Tagen Exophthalmos, Ohrensausen. Der

vorgetriebene Bulbus pulsirte, liess sich zurückdrücken, Pulsation und Geräusch schwand bei Druck auf die Carotis. Später fühlte man durch das untere Lid hindurch rundliche Stränge, welche bald an Stärke zunahmen. Auch am Nasenrücken in der Höhe der innern Lidcommissur wurde Pulsation bemerkbar. Wiederholte Ergotineinspritzungen waren ohne Erfolg. Vf. nimmt ein Aneurysma anastomoticum an. — Nach Schmidt's Jahrbüchern.]

Nieden (27) berichtet über einen Fall von retrobulbärem Aneurysma mit starkem Exophthalmus.

Einem 19jährigen Bergarbeiter fiel ein grosses Stück Kohle auf den Kopf, in Folge dessen derselbe besinnungslos wurde. Aeussere Verletzungen wurden nicht constatirt. Das Bewusstsein kehrte am nächsten Morgen wieder, und es wurde über heftiges Kopfweh geklagt. 24 Stunden später vernahm Patient ein heftiges sausendes Geräusch in seiner linken Schädelhälfte, das von Minute zu Minute stärker wurde und wegen dabei bestehendem starkem Herzklopfen den Kranken sehr beängstigte. Im Sehvermögen war keine Veränderung eingetreten, dagegen war das Gehör beeinträchtigt. Die Umgebung nahm eine Röthe des linken Auges wahr und der Kranke war nicht im Stande, das Lid so weit zu öffnen, wie das der andern Seite. Nach einigen Wochen erholte sich Patient wieder, jedoch der Exophthalmus und das Getöse blieben dieselben während 5 Monaten, dann traten einige Male stärkere Schwindelanfälle mit kurze Zeit dauernder Bewusstlosigkeit ein. Der linke Bulbus ragte um 5 Linien mehr als der rechte aus der Orbita hervor, das obere Lid war verlängert, seine Beweglichkeit nach oben beschränkt; die Conjunctiva bulbi leicht chemotisch, die subconjunctivalen Venen verbreitert; die Pupille eng, auf Licht reagirend. Ophthalmoskopisch zeigte sich rothe Verfärbung der Sehnervenpapille und stärkere Füllung der Retinalvenen. Der Bulbus weicht beim Blick in die Ferne um 2 Linien nach innen und unten ab. Die Bewegung nach aussen und oben beschränkt. Sehschärfe und Gesichtsfeld normal. Das Gehör war links um die Hälfte herabgesetzt. Bei Druck auf den Bulbus fühlt man ein leichtes Zurückweichen mit Pulsation, welche isochron ist mit der Systole des Herzens. Beim Auflegen der Hand fühlt man merkliches Schwirren und Pulsation. Bei Anlegen des Ohres wird ein langes blasendes Geräusch gehört. Bei Compression der Carotis sinistra wird das ganze Pulsphänomen zum Schwinden gebracht. Verf. stellte seine Diagnose auf Vorhandensein eines retrobulbären Aneurysma diffusum. Er glaubt, dass durch die starke Compression des Schädels und den vermehrten Exspirationsdruck eine Zerreissung der Arteria ophthalmica entstanden sei. Später habe dann ein Blutaustritt in das retrobulbäre Gewebe der Orbita stattgefunden und sich so ein Aneurysma diffusum gebildet. Digitalcompression und das Tragen eines eigenen Compressoriums längere Zeit hindurch sistirten die Pulsation und erleichterten den Kranken bedeutend, doch hatte sich die Pulsation und das Schwirren nicht geändert während 10 Wochen. Verf. entschloss sich zur Unterbindung der linken Carotis nach Lister's Methode. Nach Schürzung der Ligatur hörte jedes Schwirren und Geräusch auf. Bei genauem Horchen war nun ein wie aus der Ferne klingendes Blasen zu hören. Doch änderte sich die Protusion des Bulbus nicht gleich. 6 Tage nach der Unterbindung schien das Geräusch wieder an Intensität zugenommen zu haben. Die Schlingbeschwerden hörten auf und die Protusion schwand täglich mehr, das obere

Lid konnte frei bewegt werden und an der Conjunctiva bulbi waren nur noch die grösseren Gefässe injicirt. Pulsation und Schwirren hatte ganz aufgehört. Erst nach einigen Tagen wurde das Geräusch wieder etwas hörbar, schwand jedoch auf Compression der rechten Carotis. 6 Wochen nach der Operation wurde Patient entlassen, konnte leichte Arbeiten verrichten, fühlte sich körperlich ganz wohl und hatte keine Kopfschmerzen mehr. Die Protrusion war nicht mehr zu bemerken.

Schliesslich macht Verf. noch eine Zusammenstellung von 113 Fällen von Unterbindung der Carotis bei pulsirenden Orbitalgeschwülsten. Es kommt dabei vor in 79 Fällen Heilung, in 14 Fällen Status idem, in 7 Fällen Besserung und in 13 Fällen letaler Ausgang. —

Harlan (28) berichtet über 2 Fälle von Aneurysmen in der Orbita.

Der erste betrifft ein 25jähriges Individuum, bei welchem schon seit frühester Jugend die linke Seite des Gesichts gegenüber der rechten unverhältnissmässig entwickelt war. Das linke Auge ist weit aus der Orbita herausgetrieben, und steht nach aussen und unten. Unter dem Bulbus befindet sich ein scharf abgegrenzter Tumor von knorpeliger Consistenz. Der aufgelegte Finger fühlt Pulsation und die Auscultation ergiebt aneurysmatisches Schwirren. Druck auf die linke Carotis hebt beides auf, und machte es möglich, den Bulbus zu reponiren. Verf. wandte die Entfernung des Tumors mittelst Ligatur an und Patient verliess gebessert das Spital. 3/4 Jahre später stellt sich der Kranke wieder vor. Der Exophthalmus links ist geringer geworden, dagegen ist er auch rechts aufgetreten. Druck auf die linke Carotis hebt auch jetzt noch die Pulsation und die Blutgeräusche auf. Das Sehvermögen ist in steter Abnahme. Patient kann ohne Führer nicht mehr auf der Strasse gehen. Ophthalmoskopisch ergiebt sich Oedem der Netzhaut. Verf. stellt die Diagnose Aneurysma der Arteria Carotis sinistra mit Anastomose der Carotis dextra. Therapeutische resp. operative Eingriffe wurden nicht für angezeigt gehalten, da einerseits die Unterbindung der Carotis eine gefährliche Operation sei, andererseits aber die beobachteten Vortheile einer solchen auf Irrthümern in der Diagnose des Aneurysma's beruhten.

Der zweite Fall war ein solcher Tumor, entstanden nach einer schweren Verletzung durch einen Schlag. Die Geschwulst ging von der Conjunctiva palpebr. infer. des rechten Auges aus. Pulsation und aneurysmatisches Geräusch ebenfalls vorhanden. Bei Druck auf die Carotis dextra verschwindet beides. Es wird 6 Wochen lang Digital-Compression angewendet und Patient gebessert entlassen. Später stellte sich der Kranke wieder vor, weil der Exophthalmus wieder etwas zugenommen hatte und es wird wieder die Digitalcompression angeordnet, die Patient jetzt auch, nach seiner Entlassung aus dem Hospital fortsetzt. Nach 2 Jahren sind sämmtliche Erscheinungen gehoben und der Kranke als geheilt zu betrachten.

Verf. liefert zum Schlusse noch eine kurze Zusammenstellung der in der Literatur bekannten Fälle von Orbitalaneurysmen und der Ergebnisse von Sectionen und gelangt zu dem Schlusse, dass es bei der grossen Seltenheit der Fälle sehr schwierig wäre, die Diagnose Orbitalaneurysma sicher und exact zu stellen. —

[Maklakoff (29) beschreibt folgende Fälle von Aneurysmen der Orbita.

1) Bei einer Frau stand der obere Rand der Orbita über dem Niveau des Bulbus. Bei näherer Untersuchung fand man statt einer Exostose, welche man beim ersten Blicke vermuthen konnte, symmetrisch an beiden Augen gelegene Aneurysmata cystoidea. Die Glabella war hervorgetrieben und pulsirte. Bei näherer Untersuchung fand M. links beim Foramen supraorbitale einen Punkt, wo bei Druck die Geschwulst sich entleerte und verschwand.

2) Ein anderer Fall täuschte eine Cyste vor, unter der Augenbraue gelegen, in mandelförmiger Gestalt. M. nahm Abstand davon, dieselbe zu entfernen, nachdem er sich überzeugt hatte, dass es ein Aneurysma war, und die Gefässe von der Dicke von Rabenkielen waren. — Skrebitzky.]

[Lansdown (30) beobachtete folgenden Fall von Aneurysma varicosum der linken Augenhöhle. Pat. erhielt eine Wunde des linken oberen Augenlides durch das Platzen einer Sodawasserflasche. In der Wunde spritzte eine Arterie. Die Naht stillte die Blutung. Nach einigen Wochen fand sich ein pulsirender Tumor in der Narbe, über welchem man ein Geräusch hörte. Als medicamentöse und diätetische Behandlung im Stiche liessen, incidirte Verf. den Tumor und fand, dass eine erweiterte Vene ausser der Arterie mit demselben communicirte. Die Gefässe wurden unterbunden, der Sack wurde ausgestossen und es trat Heilung ein. Hätte diese Operation nicht Erfolg gehabt, so war Verf. entschlossen, die Exstirpation des Bulbus zu machen, welche in solchen Fällen der Unterbindung der Carotis communis vorzuziehen wäre. —

Nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht].

Mit der Besprechung eines Falles von »pulsirendem Tumor der linken Orbita in Folge einer Fractur der Basis cranii, geheilt durch Ligatur der linken Carotis communis, nach vorausgegangener Injection von Liquor ferri sesquichlorati, da Digitalcompression und andere Behandlungsmethoden resultatlos blieben« — verbindet Walter Rivington (31) ein historisches Resumé über die Ansichten und aufgezeichneten Beobachtungen anderer Autoren in Beziehung auf diesen Gegenstand. Der erste bekannt gewordene Fall wurde von Travers 1809 als ein Fall von Aneurysma durch Anastomose beschrieben, ein zweiter unter der nämlichen Bezeichnung von Dalrymple 1812. Trotzdem Guthrie 1823 einen Fall beobachte, in dem ähnliche Symptome auf beiden Seiten vorhanden waren, und wo die Section den Ursprung in einem Aneu-

rysma beider Arteriae ophthalmicae innerhalb der Orbita bewies, blieben doch die Ansichten Travers' für viele Jahre noch massgebend als Erklärung wenigstens für die idiopathischen Fälle von Intraorbitalaneurysma. Busk veröffentlichte 1835 einen Fall, der sich allmählich nach einer Fractur der Basis cranii entwickelte und zog dabei noch einen früheren Fall aus der Praxis Scott's vom Jahre 1834 herbei, der einen Knaben betraf. Dieser erlitt durch einen Fall in einen Schiffsraum eine Kopfverletzung, die Hervortreibung und Pulsation des Bulbus zur Folge hatte. Später trat eine heftige arterielle Blutung aus der Nase hinzu und machte die Unterbindung der Carotis nöthig, worauf Heilung erfolgte. Busk bekämpfte die Ansicht Travers' und vertrat die Ansicht, sein eigener, wie frühere Fälle wären gewöhnliche Aneurysmen der Arteria ophthalmica innerhalb der Orbita. Seine Abhandlung hatte einen entschiedenen Einfluss auf die folgenden Beobachter, was aus der Thatsache erhellt, dass Pétrequin, Curling, Bourguet, Legouest, Laurence, Gioppi, Morton und Schmid von Odessa, alle ihre Fälle als Aneurysmen der Ophthalmica diagnosticirten, während Démarquay, Nunneley, Bell und Andere, die erfolgreich der Ansicht Travers' entgegenstanden, die Beweise Busk's, durch ihre eigenen Beobachtungen verstärkt, wiederholten. Nunneley gebührt das Hauptverdienst, dass er zuerst die Pathologen Englands energisch von der Orbita weg auf die Gefässe hinter derselben aufmerksam machte. Durch die Section von zwei Fällen von sechsen, die er im Ganzen behandelte, zeigte er, dass die Symptome durch eine aneurysmatische Affection der Carotis interna im Sinus cavernosus, oder durch ein Aneurysma der Arteria ophthalmica innerhalb des Schädels veranlasst sein könnten. Der Bericht Hulke's über den bekannten Fall Bowman's, bei dem sich in den Arterien keine Veränderung fand, wo aber der Sinus cavernosus, transversus und petrosus durch Gerinnsel verstopft waren; ebenso Aubry's Fall von Obliteration des Sinus petrosus inferior, Wecker's und Richet's tödtlich ausgehende Fälle, sind alle ebensoviele Anzeichen, dass Aneurysmen innerhalb der Orbita nur ganz seltene Vorkommnisse sind. Ein helles Licht warf auf die Pathologie der traumatischen Fälle die Veröffentlichung zweier Fälle von Nélaton, bei denen alle diese Symptome von einer direkten Verbindung der Carotis interna und des Sinus cavernosus, durch einen Bruch der Schädelbasis erzeugt, herrührten. Ein ähnlicher Fall wurde von Hirschfeld beobachtet. Diese Fälle, sowie Fälle spontaner Ruptur eines Carotisaneurysma, berichtet von Baron 1835 und Gendrin

1841, wurden erst durch eine Monographie Delens und Holmes' Vorlesungen bekannt.

Des Autors eigener Fall ist kurz folgender:

W. C., 24 Jahre alt, kam ins London Hospital im Juli 1873 mit einem Schädelbruch. Es waren zwei gerissene Wunden über dem rechten Ohre, und zwischen beiden konnte eine Depression des Os parietale gefühlt werden, die sich 3 Zoll nach vorwärts gegen das Os frontis ausdehnte; ausserdem Nasenbluten und subconjunctivaler Blutaustritt auf beiden Augen. Sechs Wochen später hörte Patient ein Geräusch in seinem Kopfe, wie das Blasen des Windes, besonders im Liegen und mit geschlossenen Ohren; das linke Auge, dessen Sehkraft etwas abgenommen, wurde allmählich prominent, Pulsation des Bulbus wurde ein paar Tage lang beobachtet und mit dem Stethoscop über der Fossa temporalis ein deutliches Geräusch gehört, das bei Compression der linken Carotis abnahm.

Es wurde nun die Digitalcompression der linken Carotis durch sechs Wärter abwechselnd energisch versucht, dann beider Carotiden, doch ertrug es Patient immer nur unter grossen Beschwerden für einige Stunden, und der Versuch musste als erfolglos aufgegeben werden. Nach 2 Monaten, die Patient ausser dem Spital zugebracht, hatte der Exophthalmus bedeutend zugenommen, die Retinalvenen waren stark dilatirt und pulsirend, über dem Orbitalrande konnte deutlich das »Bruit de piaulement«, Katzenschnurren, gehört werden. Weitere Versuche von Compression, digital, instrumental und direkt, sowie in Verbindung mit Veratrum viride, das sich in einem Falle von Holmes in Chicago sehr wirksam gezeigt, blieben ohne Wirkung, und der Zustand war nach Ablauf eines Jahres entschieden verschlimmert, indem auch das Sehvermögen zu erlöschen drohte. Das Wünschenswertheste schien nun in dem Falle die Obliteration der erweiterten Vena ophthalmica zu erreichen, und als das Geeignetste dazu die Injection einer Lösung von Liquor ferri sesquichlorati, wie sie Bourguet, Desormaux, Démarquay empfohlen und glücklich ausgeführt hatten. Es wurden demnach 5 Tropfen einer neutralen 28procentigen Lösung in den Tumor eingespritzt, und dadurch ein kleines Coagulum im vorderen Theile der Vena ophthalmica erzeugt, doch erwies sich die Quantität als ungenügend, und die sofort auftretende sehr bedeutende Schwellung verhinderte eine Wiederholung der Injection. Das Geräusch wurde wieder heftiger, die Hornhaut begann sich zu trüben, und der Autor entschloss sich vier Tage nach der Injection zur Unterbindung der linken Carotis, wodurch auch Heilung erzielt wurde, es blieb nur noch nach Monaten ein leises Geräusch und ein Leukom in der unteren Partie der Cornea.

Anschliessend bespricht der Autor ausführlich die Ursachen, Symptome, Differentialdiagnose und Behandlung dieser Affectionen, gestützt auf die Vergleichung von 73 Fällen, 32 idiopathischer und 41 traumatischer Natur. Von den 32 idiopathischen waren 2 beiderseitig, 13 links- und 15 rechtsseitig. Von den 41 traumatischen 27 links-, 10 rechts- und 3 doppelseitig. Das Vorwiegen der linksseitigen Affection in den traumatischen Fällen hat einen entschieden casualen Charakter. Das Durchschnittsalter ist in den idiopathischen

Fällen höher als in den traumatischen; bei erstern überwiegt das weibliche, bei letzteren das männliche Geschlecht. In den idiopathischen Fällen beginnt die Erkrankung bei anscheinend ganz gesunden Leuten häufig plötzlich mit heftigen Schmerzen und charakteristisch geschildertem Geräusch im Kopf, dem später Exophthalmus und Pulsation folgt. In den traumatischen treten diese Erscheinungen oft maskirt durch die allgemeinen Symptome der Verletzung, später und allmählich, meist innerhalb der ersten paar Monate, auf. Die Symptome eines Bruches der Schädelbasis waren in 12 Fällen ganz evident und in 21 höchst wahrscheinlich. Pulsation des Bulbus, und ein pulsirender Tumor kommen in beiden Reihen vor, und können in beiden fehlen, doch sollte kein Fall für ein so genanntes Intraorbitalaneurysma genommen werden, wenn nicht neben Exophthalmus und Chemose noch ein Geräusch zu constatiren ist.

Die einzig verlässige Basis für die Pathologie der Intraorbitalaneurysmen ruht auf den Sections-Befunden, die von 12 Fällen vorliegen; nur in einem von diesen fand sich ein umschriebenes Aneurysma beider Art. ophthalmicae, in einem eine partielle Obliteration der Orbitalvenen; in allen übrigen zehn Fällen waren die Gefässe unmittelbar hinter der Orbita in der verschiedensten Weise erkrankt. In keinem einzigen Falle hat sich durch die Section ein Aneurysma anastomoticum, oder cirsoideum, oder arterio-venosum bestätigt gefunden. Von grösster Wichtigkeit erscheint, dass bei acht Sectionsbefunden die Vena ophthalmica und ihre Zweige als varicös und erweitert bezeichnet sind, und bestimmt in 4 Fällen den pulsirenden Tumor, der während des Lebens beobachtet wurde, gebildet hatten. Die Venenerweiterung kann sich bis zur Nasenbrücke, zur Stirne, selbst bis zum innern Winkel der gegenüberliegenden Orbita ausdehnen. Nach genauer Specificirung der charakteristischen Unterschiede der erectilen Tumoren der Orbita, des pulsirenden Encephaloidkrebses, der Sphenoorbitalmeningocele, verwirft der Verfasser das Aneurysma arterio-venosum orbitae, das Aneurysma cirsoideum und anastomoticum innerhalb der Orbita als wirkliche Ursache der fraglichen Erkrankung und macht auf die Nothwendigkeit aufmerksam, die Art und Weise des Auftretens der Symptome, die Natur der paralytischen Erscheinungen der Orbitalmuskeln (wenn vorhanden), den Charakter des Geräusches und des pulsirenden Tumors und andere Punkte genau zu studiren, um sich eine feste Ansicht über die pathologischen Ursachen in einem gegebenen Falle bilden zu können. Verf. glaubt, dass von den bekannten traumatischen Fällen fast alle Beispiele einer mehr oder weniger freien arteriell-venösen Communi-

cation im Sinus cavernosus sind, während er bei den idiopathischen Fällen die häufigste Veranlassung zu dieser Erkrankung in einer raschen Bildung oder Ruptur eines Aneurysma der Carotis interna im Sinus cavernosus findet. Nach Besprechung der verschiedenen Behandlungsweisen, der statistischen Resultate von 46 Carotisunterbindungen, die 26 vollständige, 7 theilweise Heilungen, 5 Misserfolge und 6 Todesfälle ergibt, zeigt der Autor, wie die Symptome auf drei verschiedenen Wegen auf derselben oder entgegengesetzten Seite wieder auftreten können, und dass der Verlust des Sehvermögens, unabhängig von irgend einer Behandlungsmethode, oder bei gar keiner Behandlung eintreten könne, da dies hauptsächlich davon abhänge, ob sich, ehe die Circulation vollständig unterbrochen ist, anastomosirende Canäle bilden können. In Bezug auf Behandlung kommt Verf. zu folgendem Schluss: 1. Belladonna, Digitalis, Veratrum, Eis sind eines Versuches werth. 2. Digitalcompression sollte immer, besonders in idiopathischen Fällen, versucht werden. 3. Instrumentalcompression ist schwieriger, und kann leicht wichtige Nerven beschädigen. 4. Galvanopunctur passt nicht zur Anwendung bei einer dünnwandigen Vene, und ist bei Aneurysma hinter der Orbita direkt gefährlich. 5. Injection coagulirender Flüssigkeit ist nur geeignet für Fälle von Aneurysma arterio-venosum, ist aber schmerzlich und für das Auge nicht ungefährlich. 6. Ligatur der Carotis ist am allgemeinsten anwendbar, doch sollte nicht zu früh zu ihr gegriffen werden und nicht bei atheromatöser Erkrankung der Arterien.

An der sich daran anschliessenden Besprechung betheiligten sich Power, Hulke, Adams, die sich theils über die Schwierigkeit der Diagnose und besonders über die grosse Gefährlichkeit der Injection von Liquor ferri verbreiteten. Sir James Paget hat trotz grosser Erfahrung noch nie einen Fall von pulsirendem Tumor der Orbita gesehen, glaubt aber, dass es sich mit diesen ähnlich wie mit andern pulsirenden Tumoren, die in einer Knochenhöhle liegen, verhält. Irgend ein Tumor in einer Knochenhöhle kann Pulsation durch kleine Blutgefässe in der Höhle oder den Wandungen mitgetheilt erhalten. Wenn die Pulsation der Art. ophthalmica und ihrer Zweige verstärkt ist, wird immer Pulsation des Bulbus vorhanden sein, ebenso wenn der Rückfluss in der Vena ophthalmica gehemmt ist. Es brauche daher nicht in allen Fällen ein Aneurysma vorhanden gewesen zu sein, und wenn die Pulsation durch Ligatur gehoben wird, beweise dies noch keineswegs das Vorhandensein eines Aneurysma. Bei Stauung in der Vena ophthalmica oder im Sinus cavernosus müsse

vermehrte Pulsation der Vena ophthalmica und selbst des Bulbus, sowie Chemosis, starke Schwellung etc. erfolgen. —

[Im Anschlusse an die so eben (p. 448) erwähnte Aeusserung von J. Paget bemerkt H. Walton (33), dass, wie das Orbitalfett, so auch die Ansammlung von Serum in der Tunica vaginalis bulbi geeignet scheine, bei vorhandener orbitaler Circulationsstörung die Pulsationen fortzuleiten. — N.]

Roesner's (34) Dissertation über Morbus Basedowii bringt ausser einer sehr ausführlichen Zusammenstellung der Geschichte dieser Krankheit und einigen recht ausführlich geschriebenen Krankengeschichten nichts Neues. —

[Boddaert (35) erklärt, auf seine früheren Experimente (cf. Bericht f. 1872 p. 431) gestützt, die Basedow'sche Krankheit durch Lähmung des Halssympathicus verbunden mit venöser Stauung; es liege also dem Exophthalmos und der Struma eine Art von pathologischer Erection zu Grunde.] —

[Lauder Brunton erklärt in der im vorjährigen Berichte (pag. 517) citirten Arbeit die Basedow'sche Krankheit für eine Krankheit des dritten Halsganglions des Sympathicus und glaubt, dass so das von ihm beobachtete gleichzeitige Auftreten von Diabetes sich gut erkläre, da nach Cyon die vasomotorischen Nerven der Leber von der Medulla oblongata durch das dritte Halsganglion verlaufen. —]

Féréol (37) berichtet über einen Fall von Morbus Basedowii. Struma und Exophthalmus waren wenig hervortretend, erstere war sogar durch Jodanwendung etwas zurückgegangen. Das Herzklopfen bestand erst seit 1 Monat. Ein starkes systolisches Geräusch war hörbar. Féréol macht den Vorschlag, den Erscheinungen am Herzen den Namen »Ataxie cardio-vasculaire« zu geben.

Interessant war der Kranke dadurch, dass 10 Monate vor dem Auftreten der Struma Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen der ganzen rechten Seite aufgetreten waren. Auf der linken Seite war die Schmerzempfindung wesentlich herabgesetzt, während auf der rechten Seite Hyperalgesie vorhanden war. Dabei bestanden fibrilläre Zuckungen in den vier Extremitäten. Die Sehschärfe war normal. Der Sphincter iridis reagirte rechts ziemlich träge. Die Prüfung mit farbigen Gläsern und Licht ergab auf der rechten Seite tieferstehende und gleichnamige Doppelbilder. Ophthalmoskopisch war nur eine etwas blasse Färbung der rechten Sehnervenpapille und vermehrte Füllung der Venen zu constatiren. —

[Aus der zusätzlichen Bemerkung Féréol's (37) erfahren wir

über den weitern Verlauf des Falles, dass die Herzpalpitationen und der Strabismus sich sehr verschlimmerten; dass statt des Trochlearis später der Abducens der rechten Seite gelähmt gefunden wurde. Féréol spricht sich dahin aus, dass wahrscheinlich eine Hirnaffection sämmtlichen Erscheinungen zu Grunde gelegen habe und schwankt zwischen Aneurysma einer Hirnarterie und Sclérose en plaques.] —

[Bulkley (41) beobachtete zwei Fälle der Basedow'schen Krankheit mit Urticaria chronica complicirt. Er sucht einen Zusammenhang zwischen diesen zwei Krankheiten zu beweisen. —
R. H. Derby.]

[E. Williams (42) machte die Erfahrung, dass die Ausführung der Tarsoraphie bei dem die Basedow'sche Krankheit begleitenden Exophthalmos mit ernsten Gefahren verknüpft sein kann. In einem Falle folgte Infiltration und Zerstörung der Hornhaut in beiden bis dahin gesunden Augen, und der tödtliche Ausgang der Krankheit schien durch die Operation beschleunigt zu werden. In einem zweiten Falle zeigte sich am 2. Tage nach der Operation Injection und Chemosis, sodann eine phlyctänuläre Entzündung am Limbus conjunctivae an der Aussenseite beider Hornhäute. Weitere Nachtheile konnten noch abgewendet werden. W. schreibt diese Störungen dem durch die verengte Lidspalte ausgeübten Drucke und der durch die geringste Conjunctivalschwellung nothwendig herbeigeführten Entblössung des stark prominirenden Auges zu, hält es daher für geboten, nach der Operation die ganze Lidspalte temporär zu verschliessen, damit der Druck sich gleichmässig vertheile und die Cornea besser geschützt werde. — Nagel.]

[Chvostek (43), der schon früher (s. Bericht f. 1872 p. 432) über die von ihm bei Basedow'scher Krankheit durch den constanten Strom erzielten günstigen Resultate berichtet hat, theilt drei weitere Fälle mit, in welchen gleichfalls Besserung erzielt wurde. —]

[Auch Roth (44) behandelte einen Fall von Basedow'scher Krankheit mit sehr günstigem Erfolge mit dem constanten Strome. Das Leiden hatte sich nach dem Cessiren der Menses im 44. Jahre sehr schnell entwickelt. —]

[Ebenso sah Bartholow (45) in 3 Fällen der gleichen Krankheit bedeutende Besserung auf die Behandlung mit dem constanten Strome eintreten. — R. H. Derby.]

Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Prof. Dr. **R. Berlin.**

1) Raab, F., Doppelter Thränenpunkt. s. oben p. 186.
2) Magnus, Beiderseitiger Mangel der unteren Thränenpunkte. s. oben p. 186.
3) Steinheim, Fistula lacrymalis vera congenita. s. oben p. 186.
4) Bloc, De la conjonctivite lacrymale et de son traitement. s. oben p. 214.
5) Galezowski, Gonflement du sac lacrymal. Recueil d'Ophth. p. 80.
6) Hutchinson, Suppuration of the lachrymal sacs in infants. Lancet. Decbr. 18. p. 876.
7) Taylor, R. W., On syphilitic affections of the lacrymal apparatus, with observations upon a peculiar syphilitic lesion of the caruncles. American Journ. of med. sciences. Vol. 69. p. 365—375.
8) Fitzgerald, C. E., On some peculiar symptoms connected with obstructions of the lacrymal puncta, canaliculi, and nasal canals. Irish Hosp. Gaz. April 15. Amer. Journ. of med. Sc. Vol. 70. p. 266. Med. Press and Circ. p. 314.
9) Oertmann, K. E., Ueber die Behandlung der Thränensackerkrankungen. Inaug.-Diss. Bonn.
10) Vieusse, Du diagnostic des rétrécissements des conduits lacrymaux et de leur traitement. Recueil d'Ophth. p. 326—330.
11) Carreras y Arago, Du cathétérisme dans les affections des voies lacrymales. La Cronica oftalm. Juin. p. 47. Referat in den Annali di Ottalm. 1876. p. 120.
12) Nunneley, On the use of a style in obstructions of the lacrymal apparatus. Lancet, April 24. p. 570.
13) Watson, W. Spencer, On obstructions of the lacrymal sac and nasal duct. Med. Times and Gaz. Vol. 50. p. 603.
14) Jodko-Narkiewicz, Operative Heilung eines ectatischen Thränensackes. Pamietnik tow. lek. Warszaw. p. 228.
15) Polansky, Atresia duct. nasolacrymalium. Moderne Medizin. p. 87—88. (Nach erfolgloser Sondencur wandte P., der ein eifriger Electrotherapeut zu sein scheint, den inductiven Strom an, selbstverständlich ohne Erfolg. Skrebitzky.) —
16) Galezowski, De l'inflammation de la glande lacrymale. Recueil d'Ophth. p. 270—274.
17) Nettleship, Ed., Small-celled sarcoma of the lacrymal gland. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 272.
18) Rydel, Melanosarcoma carunculae lacrymalis et conjunctivae bulbi. Przeglad lekarski. Nr. 3.

Als Thränensackschwellung beschreibt Galezowski (5) folgenden Fall.

Bei einer 74jährigen Dame entwickelte sich in der rechten Thränensackgegend eine Geschwulst mit Thränenträufeln und Austritt einer kleinen Menge von Eiter aus dem Thränenpunkte. Die gewöhnliche Sonden-Behandlung nützte

nichts. Bald darauf entzündete sich die andere Seite in derselben Weise und es stellte sich erysipelatöse Anschwellung ein. Verf. verordnete Jodkali innerlich, anfangs 1, später 5 Grm. pro die. Nach 3 Monate langem Gebrauch von Jodkali war die Anschwellung verschwunden. Verf. möchte diesen Fall als ein Unicum bezeichnen. — (! Ref.)

[Hutchinson (6) sah zwei Fälle von beiderseitiger eitriger Dacryocystitis, welche gleich nach der Geburt entstanden war. Beide Kinder waren sonst völlig gesund. Bei dem einen dauerte nach 3 Jahren die eitrige Absonderung fort; bei dem andern fand H. wenige Tage nach der Geburt eitrige Absonderung ohne Röthe oder Zeichen von Entzündung. Die mechanische Behandlung wurde aufgeschoben und in einigen Wochen war beim Gebrauch einer adstringirenden Waschung Heilung erfolgt. — N.]

R. W. Taylor (7) bespricht die syphilitischen Affectionen des Thränenapparats. Von syphilitischer Entzündung der Thränendrüse führt er als Beispiel einen von Chalons veröffentlichten Fall an. Dem folgen die Affectionen der Canaliculi, des Sackes und des Thränennasenganges. Diese Theile sind niemals der Sitz primärer syphilitischer Erkrankungen, sondern sie erkranken nur secundär bei Affectionen der den Thränensack umgebenden Knochen, oder wenn sich die Entzündung von der Schneider'schen Membran in den Thränennasengang fortsetzt. Schliesslich bespricht Verf. die syphilitischen Erkrankungen der Thränencarunkeln. Er rechnet nämlich diese letzteren als zum Thränenapparat gehörig, weil eine der Functionen dieser Organe ist, die Thränen zu den Thränenpunkten zu leiten. Abgesehen nun von der secundären Theilnahme der Carunkeln bei Entzündungen der Conjunctiva oder der benachbarten Knochentheile, welche unter dem Einfluss der Syphilis entstehen können, theilt T. zwei eigene Beobachtungen von gummöser Infiltration der Carunkeln mit, ein Krankheitsbild, welches bis jetzt noch nicht beschrieben worden ist. In beiden Fällen waren nach vorausgegangenen Symptomen constitutioneller Syphilis die Carunkeln auf beiden Seiten angeschwollen, etwas röther als normal, von glatter Oberfläche, wenig Injection des benachbarten Gewebes, wenig Secretion. Wenn die Lider geschlossen wurden, sahen die angeschwollenen Carunkeln zwischen denselben hervor. Sie waren ziemlich derb anzufühlen, verursachten ein Gefühl von Jucken und die Thränen liefen über die Wangen. Patient wandte sich an einen Ophthalmologen. Dieser »Gentleman« hielt die Affection für krebsig und exstirpirte die Geschwülste, in Folge dessen der Patient zwar geheilt, aber sehr entstellt wurde. Der zweite Fall glich dem ersten ziemlich genau, nur waren die Geschwülste noch etwas grösser. Die-

sen behandelte Verf. selbst und zwar mittelst Sublimat, Jodkali und Jodeisen zusammen. Nach 15 Monaten waren die geschwollenen Carunkeln auf ihre natürliche Grösse reducirt, schliesslich aber *atrophirten sie vollständig*, was auch eine Entstellung und Epiphora zurückliess. —

Die eigenthümlichen Symptome, welche *Fitzgerald* (8) bei Verstopfung der Thränenwege beschreibt, fallen zusammen mit dem, was *Galezowski* (s. Bericht f. 1873 p. 472) als Asthénopie lacrymale bezeichnet hat. Meistens ist kein Thränenträufeln vorhanden. Die asthenopischen Beschwerden wachsen bei künstlicher Beleuchtung. Die Behandlung besteht in Anwendung von Einspritzungen und Aufschlitzung der Thränenpunkte. Verf. theilt 3 Krankengeschichten mit, aus denen hervorgeht, dass zwei Patienten hypermetropisch waren. In allen drei Fällen trat eine wesentliche Besserung der subjectiven Beschwerden auf die erwähnte Behandlung ein, sogar konnte eine der Patientinnen mit Hm $\frac{1}{20}$ nach derselben ohne Convexglas bequem lesen. Ref. glaubt darauf hinweisen zu sollen, dass in diesen wie in allen Fällen von asthenopischen Beschwerden die Besserung derselben unter der Behandlung zum nicht geringsten Theile der Verminderung der Arbeitslast zuzuschreiben ist, welche der Arzt in erster Linie anstrebt. —

Vieusse (10) handelt von den *Verengerungen der Thränenwege*. Einleitend stellt Verf. den gewiss nicht anzufechtenden Satz auf, dass die Wichtigkeit der Diagnose der Verengerungen der Thränenwege im Allgemeinen nicht mehr erwiesen zu werden braucht, neu und überraschend ist es aber für uns, dass wir dies den Publicationen und Vorlesungen des Dr. *Galezowski* verdanken. Weiter erfahren wir, dass die gebräuchlichen Untersuchungsmethoden zur Diagnose der Verengerungen der Thränenröhrchen nicht immer ausreichend sind und deshalb hat V. ein neues Instrument zu diesem Zwecke erfunden, mit welchem er den Canal sondirt. Dieses Instrument besteht in einem schmalen geknöpften Messerchen, welches dadurch hergestellt wird, dass die Spitze eines »Bowman'schen« Messers abgestumpft und der Rücken rund geschliffen wird. Mit diesem neuen Instrumente kann man nun leicht die Diagnose von dem Sitze der Verengerung machen. Ist dies geschehen, so kommt die Frage der Behandlung. Um die Methode, welche Verf. zur Heilung dieser Verengerungen anräth, zu erläutern, theilt er die folgende Krankengeschichte mit: Eine junge Dame litt seit ihrer Jugend rechterseits an Thränenträufeln. Der untere rechte Thränenpunkt war verwachsen, der obere offen. Man konnte nur wenig Tropfen Wasser

durch diesen einspritzen. Von dem Stylet konnte er keinen Gebrauch machen. In der Meinung, es handle sich um eine Verengerung des »Thränensacks«, führte er das Bowman'sche Messer durch den oberen Thränenpunkt ein, wobei Patientin eine derartige brüske Bewegung ausführte, dass Verf. einen ca. 2 Cm. langen Schnitt ins obere Lid machte. Zweimalige Versuche, durch die etablirte Oeffnung in den Sack zu gelangen, schlugen fehl. Darauf verliess Verf. seine Patientin. Nach 14 Tagen liess ihn dieselbe wieder rufen. Mit einem »Graefe'schen Messer« schnitt er nun noch einmal in der Richtung des alten Einschnittes ein und dann konnte er sondiren. Das Resultat einer etwa zwei Monate langen Sonden-Behandlung war, wie diese lehrreiche Krankengeschichte weiter ergiebt, vollkommene Heilung. —

Auch Carreras y Arago (11) bespricht die Behandlung der Verengerungen der Thränenwege. Er empfiehlt die Erweiterung der Thränenpunkte, und Sondirung nach Bowman.

Gegen das zurückbleibende Thränenträufeln macht er Injectionen mit Zincum sulph., Jod, Tannin, Cupr. sulph. etc. Auch der allgemeine Gesundheitszustand, etwaige gleichzeitige scrophulöse, rheumatische oder herpetische Diathese müssen berücksichtigt werden. Ist Trachom vorhanden, so muss dasselbe energisch bekämpft werden.

Für manche Fälle ist indessen die Sondenbehandlung unzureichend; für diese zieht Verf. die Cauterisation nach Nannoni vor und empfiehlt, nach der Vorschrift von Cerveza den Sack vollständig zu zerstören, um eine innige Verwachsung der Thränenwege zu erzielen. —

[Nunneley (12) empfiehlt zur Behandlung der Stricturen des Thränenkanals das dauernde Tragen einer silbernen Sonde, an deren oberem Ende zur Befestigung in dem geschlitzten Thränenkanälchen ein unter einem rechten Winkel sich ansetzender Arm von 3/8 Zoll Länge sich befindet. Wenn sich Reizung einstellt, was nicht oft vorkommt, genügt es die Sonde für 1—2 Tage zu entfernen. R. Taylor soll diese Behandlung eingeführt haben. (In Deutschland ist dieselbe u. A. von Schweigger schon vor mehreren Jahren empfohlen worden). — N.]

[Spencer Watson (13) empfiehlt für schwierige, vernachlässigte Fälle von Thränenschlauchstricturen das Stilling'sche Verfahren, von dem er gute Resultate gesehen hat. Um eine Wiederverengerung zu verhüten, wird häufig das Tragen einer Blei- oder Silbersonde nöthig. — Manz].

[Jodko-Narkiewicz (14) berichtet über einen 10jährigen Knaben mit einem schiesskugelgross ausgedehnten Thrä-

nensack und einer kleinen Fistel. Nach Entleerung derselben konnte man leicht das Ende des kleinen Fingers einführen. Nach Schliessung des oberen Thränenröhrchens und vierwöchentlicher Sondirung hatte trotz der Wegsamkeit des Thränencanales für Sonden von grösserem Caliber der Thränensack an Ausdehnung nichts verloren. Verf. entblösste die ganze Haut desselben von Epidermis, stülpte die vordere Wand ein und nähte die blutenden, aneinander liegenden Hautoberflächen so zusammen, dass die eingestülpte Hautfalte für immer im Thränensacke stecken blieb. Das Resultat dieses Eingriffs liess in kosmetischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig.] —

Galezowski (16) will seit 1873 7 Fälle von Entzündung der Thränendrüse beobachtet haben, 5 davon in den ersten Monaten des Jahres 1875. In keinem Falle trat Eiterung ein, auch war niemals der Augapfel deviirt. Die Krankheit dauerte 3—6 Wochen und ist durchaus ungefährlich. Die Behandlung besteht in Application von Blutegeln, wenn nöthig zweimaliger, mit innerlichem Gebrauch von Jodkali. Ausserdem muss oft Atropin eingeträufelt werden, welches die »irritation oculaire calmirt« und die »pericorneale Congestion« vermindert. —

Nettleship (17) untersuchte ein kleinzelliges Sarkom der Thränendrüse. Eine 42jährige Dame wurde wegen eines Tumors im äussern obern Theil der Orbita mit Exophthalmus aufgenommen, welchen sie vor 7 Wochen zuerst bemerkt haben will. Der Augenspiegel erwies Neuritis. Lawson entfernte den Tumor; er war etwa 3mal so gross als eine normale Thränendrüse; nach seiner Entfernung fühlte man keine andere Anschwellung mehr; der Exophthalmus ging aber erst allmählich zurück. Nach der Operation blieb Convergenz zurück, wahrscheinlich in Folge zufälliger Durchschneidung des Rectus externus.

Die anatomische Untersuchung (Nettleship) ergab Folgendes: Die Geschwulst ist abgeplattet wie die Thränendrüse und mehr oder weniger gelappt. Die mikroskopische Structur war die eines kleinzelligen Sarcoms, dessen überwiegende Mehrzahl von Zellen rund, oder nur durch gegenseitigen Druck unregelmässig geformt waren. In einigen Theilen waren gesunde Drüsenacini, in anderen keine. Ueber das Endresultat hat Verf. keine sicheren Nachrichten erhalten können. —

[Rydel (18) stellte eine 40jährige Kranke vor mit einem recidiven Melanosarcoma von Erbsengrösse, welches von der rechten Caruncula ausgehend, diese und die Conj. bulbi im innern

Augenwinkel einnahm, und trotz der vollständigen Entfernung laut einer spätern Mittheilung nach Jahresfrist abermals an derselben Stelle recidivirte.] —

Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Fenner, C. S., Vision, its optical defects, and the adaptation of spectacles. Philadelphia, Lindsay and Blukeston. (Populäre Abhandlung.)
2) Purves, W. Laidlaw, The determination of refraction of the eye. s. oben p. 166.
3) Risley, A new optometer for measuring the anomalies of refraction and the field of vision. s. oben p. 166.
4) Stilling, J., Ueber ophthalmoskopische Refractionsbestimmung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 143—183.
5) Stimmel, Objective Bestimmung des Astigmatismus. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 390—392.
6) v. Wecker, L., Optometer und Optometerspiegel. s. oben p. 171.
7) Ludwig, G., Bestimmung der Kurz- und Uebersichtigkeit mit dem Augenspiegel. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 8 u. 9.
8) Woinow, Zur Bestimmung der Refraction mit Hülfe des Ophthalmoskops. s. oben p. 172.
9) Pflüger, Untersuchung der Augen von 259 Lehrern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. XIII. p. 324—329.
10) Hoffmann, David, Die Refraction der Augen der Schulkinder in verschiedenen Städten Europas. Inaug.-Diss. Breslau.
11) Conrad, Max, Die Refraction von 3036 Augen von Schulkindern mit Rücksicht auf den Uebergang der Hypermetropie in Myopie. Leipzig, H. Kessler.
12) Pflüger, Ueber Pupillendistanz. Ophth. Ges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 451—458.
13) Jaesche, Ueber die Refractionsanomalieen in Dorpat. Dorpater med. Zeitschr. p. 94.
14) Callan, Peter A., Examination of coloured school children's eyes. American Journ. of med. Sciences. Vol. 69. p. 331—339.
15) Cuignet, Exercices avec des verres concaves et convexes pour la simulation de la myopie et de l'hypermétropie. Recueil d'Ophth. p. 230—233.
16) Hock, J., Das Adductions-Perspectiv. Wiener med. Presse. Nr. 40, 41.
16a) Ludwig, G., Ueber Perspectivbrillen. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 14.
17) Noyes, Henry D., Improvements in spectacle frames. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 356.
18) Cuignet, De l'altération de la vue dans certains cas d'hypermétropie. Recueil d'ophth. p. 15—32.

19) Fitzgerald, On some peculiar symptoms connected with obstruction of the lacrymal puncta canaliculi and nasal canals. s. oben p. 453.
20) Schulek, Ueber Cornealmyopie. Pester medic. Presse. p. 106.
21) Brauns, A. E., Ueber die Sehschärfe bei Myopie ohne Correction. Inaug.-Diss. Marburg.
22) Lehmus, Emilie, Die Erkrankung der Macula lutea bei progressiver Myopie. Inaug.-Diss. Zürich.
23) Gorecki, Myopie progressive; guérison spontanée par absorption du cristallin. Recueil d'Ophth. p. 37—41.
24) Cuignet, Myopie double, très prononcée et avec les caractères ophthalmoscopiques à l'oeil gauche, prononcée et sans les caractères ophthalmoscopiques à l'oeil droit. Recueil d'Ophth. p. 226—230.
25) Haenel, G., Ueber muskuläre Sehschwäche und Kurzsichtigkeit. Jahresber. d. Ges. f. Nat. u. Heilk. zu Dresden. 1874—75. p. 37.
26) Treichler, A., Ueber die Reform des Schulunterrichts in Bezug auf Kurzsichtigkeit. 20 pp. Zürich.
27) Pflüger, Schwankungen der Refraction in einem Falle von Iritis serosa. s. oben p. 251.
28) Buckner, J. H., Astigmatism. Illustrative cases from clinical memoranda. The Cincinnati Lancet and Observer. August. p. 466.
29) Hulke, J. W., Summary of 192 cases of astigmatism. Ophth. Hosp. Reports. Vol. VIII. p. 141—178.
30) Bravais, Du diagnostic ophthalmoscopique de l'astigmatisme. Thèse de Lyon. Lyon méd. Nro. 26. p. 318—325.
31) Weil, Justin, Essai sur la détermination clinique de l'astigmatisme. Thèse de Paris.
32) Thomson, Can staphyloma posticum be induced by astigmatism? Transact. Amer. ophth. Soc. p. 310—318.
33) — On the connection between Staphyloma posticum and Astigmatism. American Journ. of med. sciences. Vol. 70. p. 383—397.
34) Wadsworth, O. F., On the effect of a cylindrical lens, with vertical axis placed before on eye. s. oben p. 79.
35) Hay, G., On the increase of refractive power of a plano-cylindrical lens, when rotated about its axis. s. oben p. 79.
36) Weiss, Leopold, Polyopia monocularis an einem Auge, dessen Hornhaut abnorm gekrümmt ist (ein dem Keratoconus entgegengesetztes Verhalten zeigt). Arch. f. Ophth. XXI. 2. p. 187—204.
37) Webster, D., Ein Fall von Lenticonus. Arch. f. Aug. u. Ohrenh. IV. 2. p. 262—264.
38) Monoyer, F., Nouvelle formule destinée à calculer la force réfringente ou le numéro des lunettes de presbyte. Acad. des Sciences. Comptes rendus. Vol. 80. p. 919—922.
39) Schoeler, Klinischer Jahresbericht. p. 22, 24, 27.
40) Pflüger, Zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge traumatischer Linsenluxation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 109—111.
41) Dufour, Rupture du ligament suspenseur du cristallin et mécanisme de l'accommodation. Bull. de la Soc. méd. de la Suisse romande. 18 pp.
42) Masselon, Clinique ophthalmologique du Dr. de Wecker. p. 8.
43) Warlomont, Le muscle ciliaire. Ann. d'ocul. T. 73. p. 195—249.

44) Power, Henry, Paralysis of accommodation, after a fall on the head in a case in which a high degree of latent hypermetropia was present. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 178—180.
45) Callan, P. A., Paralysis of the accommodation of the eye following an attack of diphtheria. New-York med. Rec. Jan. 23. p. 62.
46) Castle, J. D., A case of paresis of the ciliary muscle following Diphtheria. Philadelphia med. Times. January 9. p. 230.
47) Leber, Th., Erkrankungen des Auges bei Diabetes mellitus. l. c. p. 318—322.
48) Woinow, Anwendung des Jaborandi. Medic. Bote. p. 301. Russisch.
49) Weiss, L., Ein Fall von scheinbarer Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. p. 124—132.
50) Webster, D., Clinical contributions to ophthalmology from the practice of Dr. C. R. Agnew. Arch. of Ophth. and Otology. Vol. IV. Nr. 3 et 4.
51) Stilling, J., Ueber typischen Accommodationskrampf. Klin. Monatsbl. f. Augenhk. XIII. p. 5—30.
52) van Santen, J. A. L., Klonische Kramp der Accommodatie. Weekbl. van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Nr. 15. p. 209—212.

Die ophthalmologische Section des in Brüssel abgehaltenen internationalen medicinischen Congresses hat eine Erörterung gepflogen über die Augenfehler, welche vom Militärdienst befreien sollen. (Ann. d'ocul. Vol. 74. p. 201—211.) Bezüglich der Ametropie hat man sich über folgende Sätze geeinigt: »Da das Verbot der Brillen die active Armee nützlicher Elemente beraubt und der Aushebung schadet, indem dadurch viele intelligente Leute in den Ersatzdienst verwiesen werden, ist es rathsam den Gebrauch der Brillen in den Armeen zu gestatten.«

Für den Fall, dass das Tragen corrigirender Brillen gestattet ist, gilt Folgendes:

1) Der höchste mit dem Militärdienst verträgliche Grad von Myopie ist derjenige, welcher corrigirt wird durch Nr. 5 nach Meterlinsen ($^1/_8$ nach Zolllinsen).

2) Totale Hyperopie grösser als Nr. 6 nach Meterlinsen ($= ^1/_{6^1/_2}$ Zolllinsen) befreit vom Dienste.

3) As befreit, wenn bei bester Correction durch sphärische Gläser nicht eine grössere Sehschärfe erzielt wird, als $^1/_4$—$^2/_5$.

Für den Fall, dass das Tragen der Brillen verboten bleibt, soll Folgendes gelten:

Der höchste mit dem Militärdienst verträgliche Grad von Myopie ist derjenige, welcher corrigirt wird durch Nr. 3 Ml (13 Zolllinsen).

Totale Hyperopie grösser als Nr. 6 Ml befreit.

As befreit, wenn die Sehschärfe geringer ist als $^1/_8$. —

Ueber die Bestimmungen der neuesten schweizerischen Instruction über die Ausmusterung wegen Augenfehler s. oben p. 164. —

Ueber die Untersuchung der Refraction und Sehschärfe zum Zwecke des Militär- und Eisenbahndienstes s. oben p. 163—166. —

Stilling (4) sucht die bisher übliche Methode der ophthalmoskopischen Refractionsbestimmung, da sie zuweilen schwierig und unbequem sei, durch eine andere zu ergänzen, welche mehr den Zweck einer vorläufigen Orientirung über die Natur der vorhandenen Anomalie, als den genauer Gradbestimmung haben soll und namentlich auch über das Vorhandensein von Astigmatismus rasch Auskunft gibt. So viel als möglich ohne die üblichen Correctionsgläser — nur + $^1/_{10}$ dient als Beihülfe — soll man aus verschiedenen Abständen bis zu 25 und 30″ untersuchen und hat nach dem Abstande, aus welchem das aufrechte oder umgekehrte Bild mehr oder weniger deutlich gesehen wird, über die Refraction des untersuchten Auges zu urtheilen.

Die Untersuchung aus grösserem Abstande hat den Vortheil, dass die Pupille sich dabei erweitert, und zwar in stärkerem Verhältniss als das Gesichtsfeld sich verkleinert, sodann dass die Accommodation auch des darauf nicht eingeübten Beobachters sich dabei leichter entspannt. Die Angabe, dass die Accommodation des untersuchten Auges sich im Dunkeln und beim Ophthalmoskopiren völlig entspanne, so dass die wahre Refraction sicher zu erkennen sei, lässt Vf. nur in beschränktem Masse gelten. Die Entspannung findet nach ihm namentlich bei hohen Graden von H statt, in anderen Fällen aber tritt oft gerade das Gegentheil ein, dass nämlich bei Einfall der Beleuchtung zugleich mit der Verengung der Pupille die Accommodation sich in gewissem Grade anspanne. Daher erscheinen schwach hyperopische sowohl als emmetropische Augen bei der ophthalmoskopischen Untersuchung schwach myopisch, und myopische Augen stärker myopisch eingestellt. Diese Einstellung für die Nähe beobachtete St. nicht bloss in kleinen Untersuchungsräumen, sondern wiederholt auch in grossem Saale.

St. unterscheidet zwischen dem natürlichen Bilde, welches vom Auge allein entworfen wird und dem künstlichen mit + $^1/_{10}$ Z. L. erzeugten, ferner zwischen dem »undeutlichen«, in welchem die Gefässe noch wahrzunehmen sind und dem »unkenntlichen«, in dem keine Umrisse mehr unterschieden werden können.

Bei wirklich emmetropisch eingestellten Augen müssen in jeder Distanz, in welcher die Beleuchtung noch ausreichend ist, Details des Augengrundes im deutlichen aufrechten Bilde sichtbar sein. In der That ist dies aber oft nicht der Fall, indem wegen schwach myopischer Einstellung das aufrechte Bild mehr oder weniger un-

deutlich erscheint. Ebenso verhält es sich oft mit schwächeren Hyperopiegraden, während bei höheren Graden bis über 25″ hinaus das aufrechte Bild deutlich bleibt. Durch Vorhalten von + $\frac{1}{10}$ lässt sich der Grad der H. noch näher bestimmen. Wird aus 25″ ein deutliches verkehrtes Bild gesehen, so ist H < $\frac{1}{10}$. Bleibt das Bild aufrecht und deutlich, so ist H > $\frac{1}{10}$. Durch Abrücken der Linse vom Auge, bis das aufrechte Bild verschwimmt, können die höchsten Grade geschätzt werden.

Bei Myopie niederen Grades erscheint, aus der Nähe gesehen, ein undeutliches aufrechtes Bild, das um so eher unkenntlich wird, je höher der Grad der M. ist. Bei den Graden von $^1/_{13}$ aufwärts wird bei Zunahme des Beobachtungsabstandes das aufrechte Bild bald unsichtbar und dann tritt das umgekehrte Bild erst undeutlich, dann deutlich hervor. (Cf. hiezu die Methode von Burchardt im vorjährigen Bericht p. 234.) Einstellung für geringeren Abstand als den Fernpunkt durch Accommodationskrampf bei der Augenspiegeluntersuchung beobachtete Stilling (im Widerspruch mit Mauthner, Hagedorn Ber. f. 1872. p. 450, 452, Schnabel Ber. f. 1875. p. 544) gar nicht selten und selbst in Fällen wo die Brillenprobe geringere Grade von M ergiebt. Je nach der Empfindlichkeit gegen Licht tritt der Krampf in sehr verschiedener Stärke auf; mehrere Beispiele werden angeführt.

Für einfachen hyperopischen As leitet Vf. als diagnostisches Merkmal ab: Deutliches aufrechtes Bild in jeder Entfernung, mit + $^1/_{10}$ undeutliches verkehrtes bei den niedrigen und mittleren, theils verkehrtes, theils aufrechtes zugleich (für die verschiedenen Hauptmeridiane) bei den höheren Graden:

Bei einfach myopischem As niederen Grades (< $\frac{1}{13}$) wird bis zu 25″ Abstand ein undeutliches aufrechtes Bild gesehen, bei höheren Graden (> $\frac{1}{13}$) für die Distanzen von 25—18″ ein Bild, welches in der Richtung des myopischen Meridians verkehrt, in der darauf senkrechten aufrecht ist.

Für Myopie mit As ist das undeutliche verkehrte Bild werthvoll für die Diagnose und dient namentlich zur Unterscheidung von dem deutlichen verkehrten Bilde höherer M-grade ohne As, mit denen nach den Brillenproben leicht Verwechselung vorkommt, da stärkere Concavgläser die Sehschärfe oft nahezu normal machen. Accommodationskrampf soll bei M mit As selten vorkommen. Aus der Richtung der parallaktischen Verschiebung lässt sich die Lage der Hauptmeridiane erkennen. Der Grad der M in dem Meridian stärkster

Krümmung ist ungefähr zu erkennen aus der Distanz in welcher die Details des Augengrundes anfangen unterscheidbar zu werden.

Bei H mit As gilt für das natürliche Bild dasselbe wie für einfach hyperopischen As. Bei Anwendung von + 1/10 jedoch ergeben die niederen Grade von H die Erscheinung von M mit As, resp. des gemischten As, während die höheren Grade von H mit As ein aufrechtes Bild geben, welches um so deutlicher ist, je höher der Grad von H ist; Accommodationskrampf ist hier oft sehr bedeutend.

Gemischter As ist in seinen ausgeprägteren Graden daran zu erkennen, dass ein deutliches aufrechtes Bild sich mit einem verkehrten combinirt, welches letztere deutlich oder undeutlich sein kann, je nach dem Grade der M im stärkst brechenden Meridian. Vf. berichtigt in dieser Hinsicht die zu allgemein gehaltenen Angaben Couper's (s. Ber. f. 1873. p. 488).

Vf. gibt noch einige Zusammenstellungen, welche die Differentialdiagnose der leichter zu verwechselnden Zustände erleichtern sollen. —

Zur objectiven Bestimmung des Astigmatismus und überhaupt der Refraction verwendet Stimmel (5) die Beleuchtung mit parallelem Licht, welches von einem netzförmigen Papiermuster einen Schatten auf der Retina entwirft. Laqueur hat schon früher (cf. Bericht f. 1873 p. 200) das nämliche Princip mit gutem Erfolge angewendet und sich dabei mit Zacken versehener Stäbchen bedient, deren Schatten in Bezug auf ihre Deutlichkeit leicht zu controlliren sind, da schon bei leichten Zerstreuungskreisen die Schatten der Zacken aufhören, sichtbar zu sein. Die vorhandene Ametropie bestimmte Laqueur aus der Entfernung, in welcher der beleuchtende Spiegel gehalten werden muss, damit der Schatten möglichst deutlich erscheine. Auch für Refractionsbestimmungen der peripherischen Theile des Augengrundes eignet sich diese Methode. Donders und Hirschberg haben früher ähnliche Versuche gemacht. —

Pflüger (9) hatte Gelegenheit die Augen von 529 schweizerischen Lehrern im Alter von 20—25 Jahren, welche zu einem militärischen Curs einberufen waren, zu untersuchen. Ein bemerkenswerther Unterschied fand sich zwischen den deutschen und französischen Schweizern betreffs der Häufigkeit von Myopie, zu Ungunsten der deutschen. Die Dauer der Ausbildung ist ziemlich gleich, 3 1/2 bis 4 Jahre, dagegen mag von Einfluss sein, dass in der deutschen Schweiz die Lehrer meist in Seminarien ausgebildet werden.

Unter 154 Welschschweizern waren myopisch 14.3%.
Unter 375 Deutschschweizern » » 24.3%.

Unter 529 Lehrern zusammen 21.2%.

Die Grade vertheilten sich in folgender Weise:

	Welschschweizer	Deutschschweizer	Zusammen
Unter 1/24	4.5%	12. %	10.5%
1/24—1/12	59	40	44
1/12—1/8	27.5	35.5	32
1/8 —1/6	9	10	10
1/6 und mehr	0	4.5	3.5.

Die ophthalmoskopische Bestimmung ergab öfters geringeren Grad von M.

Die Sehschärfe betrug 1 und darüber in 78%, 2/3 in 13%, 1/2 in 4.5%, weniger als 1/2 in 4.5%. —

Die Dissertation von D. Hoffmann (10) enthält eine kritische Zusammenstellung und Vergleichung der Resultate der bisher über die Refraction der Augen der Schulkinder angestellten Untersuchungen. Berücksichtigt werden die Arbeiten von Ware, Szokalski, E. v. Jäger, Ruete, H. Cohn, Erismann, Maklakoff, Krüger, v. Hoffmann, v. Reuss, Ott und Ritzmann, Gayat, Burgl, Dor, die bezüglich der Myopie alle zu den nämlichen Hauptresultaten gelangen. Die namentlich gegen letzteren Autor gerichteten kritischen Bemerkungen bedürfen der Anführung nicht, da sie bereits im vorigen Jahrgange (p. 204) Ausdruck gefunden haben. Die Erblichkeit der Anlage zur Myopie betrachtet Verf. nicht als statistisch erwiesen und urgirt die Nothwendigkeit, die Eltern der myopischen Schulkinder der Untersuchung auf Myopie zu unterwerfen. —

Conrad (11) liefert eine eingehende und sorgfältige Untersuchung der Augen von 3036 Schülern dreier Königsberger Gymnasien mit besonderer Rücksicht auf den Uebergang von H in M. Die Arbeit ist bemerkenswerth durch die stete doppelte Bestimmung der Refraction durch Brillen und Augenspiegel, welcher letztere durchgängig, wie es scheint (die Einzelbeobachtungen sind nicht angeführt) eine geringere Refraction ergeben hat. Vf. erkennt an, dass man bei der ophthalmoskopischen Refractionsbestimmung niemals sicher sei, dass die Accommodation völlig erschlafft, doch hält er den Unterschied gegen das Resultat nach Atropinisirung für »äusserst gering.«

Im Ganzen fand Conrad

	H.	E.	M.
durch Leseproben	11%	55%	32%
mit dem Spiegel	47%	29%	22%

(die Decimalen fortgelassen).

Eine Reihe von Tabellen zeigt die Vertheilung der Ametropie nach Klassen, Schuljahren und Lebensjahren. In der niedrigsten Klasse (VIII) gab es zufolge der Leseproben nur 16.2% Hm, jedoch mit dem Spiegel bestimmt 70% H, welche Zahl regelmässig abnimmt bis 22.9% in der höchsten Klasse (I). — Die Zahl der E, ophthalmoskopisch bestimmt, blieb in allen Klassen ziemlich auf gleicher Höhe; 25% in VIII, 24.6 in I, das Maximum von 30 bis 35% in den Mittelklassen, wodurch E deutlich als Durchgangsstadium aus H in M charakterisirt wird. Bei der Brillenbestimmung war die Zahl der E viel grösser und nahm ziemlich regelmässig ab von 72% in VIII bis 30% in I. — Die Zahl der M nimmt continuirlich zu

von 4.3% in VIII bis 51.7 in I,
mit Gläsern bestimmt von 11.1 » » » » 62.10 in I.

Der Ueberschuss der letzteren mit Leseproben bestimmten (10%) wäre also scheinbare M durch Accommodationskrampf, eine der ersten statistischen Angaben über das Vorkommen desselben. Auffällig ist der rasche Sprung von IV (18.5%) auf III (34%). — Die entsprechende Steigerung der M-zahl giebt sich auch nach den Schuljahren und Lebensjahren kund, von 4.7% auf 48.9%; durch eine regelmässig ansteigende Curve wird dies graphisch veranschaulicht.

Unter den Myopieen sind die Hälfte (50.1%) kleiner als $^1/_{24}$; 23.8% zwischen $^1/_{24}$ und $^1/_{12}$, 10.5% zwischen $^1/_{12}$ und $^1/_{10}$.

Die Vertheilung der M-grade ist angegeben nach Klassen, Schul- und Lebensjahren, überall auch nach ophthalmoskopischer Refractionsbestimmung, welche durchgängig geringere Grade ergiebt. Ueberall wiederholt sich die regelmässige Steigerung der Grade mit den Jahren, nur das Vorkommen einzelner Fälle von angeborener M in den niederen Klassen bedingt kleine Abweichungen. Aus einer der Tabellen ziehe ich den Vergleich der M-grade in Procenten zwischen VIII., IV. und I. Klasse heraus, die Grade der grösseren Anschaulichkeit halber nach Meterlinsen bezeichnet; die in Parenthese stehenden kleineren Zahlen beziehen sich auf die ophthalmoskopische Bestimmung.

M	bis 1.5	1.5 bis 3	3 bis 4	4 bis 5	5 bis 6.5	über 6.5
Octava	97 (84)	3 (15)				
Quarta	58 (54)	29 (28)	8 (12)	2 (1.2)	0.8 (2.5)	0.8 (1.2)
Prima	19 (23)	28 (29)	12 (24)	15 (4)	16 (13)	8 (4)
Alle Klassen zusammen	50 (44)	23 (28)	10 (12)	6 (5)	4 (6)	3 (3).

Als Durchschnittsgrade der M in den verschiedenen Klassen ergeben sich:

	VIII.	VII.	VI.	V.	IV.	III.	II.	I.
nach den Leseproben	0.82	0.9	1.04	0.9	1.08	1.48	1.61	2.85

Die hohe Ziffer in VI. ist durch Fälle hochgradiger angeborener M bedingt. Ich verstehe jedoch nicht, wie Verf. durch die Spiegelbestimmung hier fast durchgängig höhere Werthe findet. Liegt da nicht ein Druck- oder Rechenfehler vor?

Als Durchschnittsgrade des Refractionszustandes aller Augen in den verschiedenen Lebens- und Schuljahren berechnet Conrad eine Tabelle, die, in Meterlinsen umgerechnet, so lautet:

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
+ 1.11	+ 0.83	+ 0.93	+ 0.66	+ 0.8	+ 0.5	+ 0.28	+ 0.01	− 0.08	− 0.25	− 0.72	− 1.53	− 0.66	− 1.02	− 1.48

Die Sehschärfe betrug 1 oder darüber unter sämmtlichen Schülern in 83.2%, ²/₃ in 7.08%, unter ²/₃ in 9.72%. Das etwas ungünstigere Verhältniss als bei Erismann (cf. Bericht f. 1871 p. 412) erklärt Conrad aus der von ihm durch Leseproben gefundenen etwas grösseren Zahl der Myopen. In den verschiedenen Klassen und Lebensjahren ändern sich die Procentverhältnisse nicht sehr (insbesondere wenn man Klasse VIII ausser Betracht lässt, bei welcher nicht ganz vollkommene Vertrautheit mit den Buchstaben oder Befangenheit auf das schlechtere Resultat vielleicht von grösserem Einflusse waren als As hyperopicus. Ref.)

Die Sehschärfe der Myopen zeigt weniger günstige Verhältnisse als die der übrigen Augen, nämlich S = 1 in 73.33%, S = ²/₃ in 13.69%, S unter ²/₃ in 12.98%. Die Zahl der Myopen mit ungenügender S übersteigt hienach die obige Durchschnittszahl um 10%. Ausserdem zeigt sich, dass mit dem Grade der M die S sich bedeutend verschlechtert, nämlich nach Procenten:

	unter 1.5	1.5 bis 3	3—4	4—5	5—6.5	über 6.5
S = 1	82	75	57	66	45	31
S = ²/₃	8	11	23	10	45	39
S < ²/₃	9	12	19	23	8	29

Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung wurden entfärbte Sicheln oder Coni 245mal gefunden. Von diesen fallen 77.96% auf M, 12.65% auf E, 9.39% auf H. Von den 678 ophthalmoskopisch myopisch gefundenen Augen zeigten 191 Sicheln, also nur 28.17%, während bei E nur in 3.41%, bei H in 1.60% Sicheln gefunden wurden. Es bestätigt sich somit, dass die Sichel kein constantes Symptom der M ist, und dass sie auch, wiewohl sehr viel seltener, ohne myopische Refraction gefunden wird.

Die Entstehung der Sichel durch Zug des Tensor choroideae zu erklären, hält Conrad für unzulässig, da es erwiesen sei, dass Con-

traction des Tensor den intraocularen Druck nicht steigere und weil dieser Zug keinenfalls die Lage der Sichel an der äusseren Seite der Papille erkläre. Da der Zug stärker auf die innere Seite der Papille wirke, müssten die Sicheln hier angetroffen werden. Verf. meint, es müsse dabei »ein in der ursprünglichen Wachsthumsanlage des Auges liegendes Moment« wirksam sein.

Zu scharfen Brillen begegnete Conrad bei seinen Untersuchungen, im Gegensatz zu Erismann, gar nicht, da die benutzten Gläser sämmtlich von Augenärzten verordnet waren.

Durch das regelmässige Wachsthum der Procentzahl der Myopen mit den Schul- und Lebensjahren bei gleichzeitiger entsprechender Abnahme der Zahl der Hyperopen, durch die genaue Uebereinstimmung dieser Untersuchungsreihe mit früheren Reihen ist man gewiss berechtigt, mit Conrad die Entstehung der M aus der H als bewiesen anzunehmen, ganz unmotivirt aber scheint es, dass Conrad aus der Constanz der Zahl der E schliessen will, dass nur die Hyperopen, nicht die Emmetropen, myopisch geworden sind. Müssen denn nicht alle Hyperopen, bevor sie Myopen werden, nothwendig eine Zeit lang Emmetropen sein? Erfolgt mit jedem Schuljahre eine ungefähr gleichmässige Zunahme der Refraction, so werden alljährlich ebenso viel Emmetropen myopisch, als Hyperopen emmetropisch werden und die Zahl der Emmetropen muss, da die E nur ein Durchgangsstadium darstellt, annähernd constant bleiben. Auch das Vorkommen von Sicheln bei E dürfte jeden Zweifel hierüber beseitigen. —

Pflüger (12) mass an ca. 2000 Schulkindern ausser den Graden der Ametropie auch die Pupillendistanz im Hinblick auf die Bedeutung, welche Mannhardt derselben für die Aetiologie der Kurzsichtigkeit beigemessen hat (s. Bericht f. 1871 p. 434). Die Messung geschah mit dem Millimetermassstabe mit verschiebbaren Armen.

Die Ergebnisse sind in einer Tabelle nach Altersklassen vom 7. bis 20. Lebensjahre und nach der Refraction auch für Knaben und Mädchen gesondert zusammengestellt. Die Durchschnittsdistanzen wachsen von 54 Mm. im 7. Lebensjahre bis zu 61.66 im 20. Lebensjahre; die Extreme waren bei Mädchen 48 und 70 Mm., bei Knaben 49 und 72 Mm. Bei Knaben zeigte sich durchschnittlich eine um 0.6 Mm grössere Pupillendistanz. Die Zusammenstellung nach der Refraction ergab bei H im Durchschnitt geringere Distanz als bei E, und bei E geringere als bei M. Die durchschnittliche Differenz zwischen H und E betrug 0.6 (bei Knaben 0.85, bei Mädchen 0.19)
» H » M » 0.9 (bei Knaben 0.96, bei Mädchen 0.46)

zwischen E und M 0.26 (bei Knaben 0.28, bei Mädchen 0.35). Pflüger folgert, dass H mit schmalem, M mit breitem Schädelbau zusammenhängt; übrigens kommen aber die extremsten Pupillendistanzen bei jeder Refraction vor.

In der anschliessenden Discussion bemerkte O. Becker, dass er ähnliche Messungen an mehreren tausend Individuen aller Altersklassen ausgeführt habe und im Ganzen gleiche Resultate wie Pflüger erhalten habe. Für M erhielt er noch etwas grössere Durchschnittswerthe und es stellte sich sogar eine Zunahme der Distanz für die höheren M-grade heraus. Er sah nicht die grössten Pupillendistanzen auf M, die kleinsten auf H fallen, vielmehr häufig umgekehrt die grössten Distanzen bis zu 72 Mm. bei H, und sehr kleine bei M.

Andere Resultate gewann Horner, der seine Untersuchungen auf Individuen erstreckte, deren Wachsthum beendigt war, und deren Ametropie ungefähr gleiche Grade zeigte. Er fand die Durchschnittsdistanzen bei H keineswegs kleiner als bei M. Ihm fiel eine sehr grosse Constanz der Pupillendistanz bei E auf, während bei H und M sehr starke Schwankungen von 54 bis 73 Mm. vorkamen und zwar bei beiden, so dass sich die Durchschnittszahlen bei H und M gleichen. Er ist der Meinung, dass, wenn man den Einfluss der Distanz der Drehpunkte auf die Refraction ermitteln wolle, es vor Allem nöthig sei, bei der M zu unterscheiden die Fälle 1) von congenitaler und ererbter M, 2) ererbter Disposition mit später acquirirter M. 3) congenitaler M ohne Heredität, 4) acquirirter M ohne hereditäre Disposition. (Dass die in Voelckers' Klinik ausgeführten Messungen Mannhardt's Angaben nicht bestätigten, wurde im vorigen Jahrgange p. 542 erwähnt.) —

Callan (14) untersuchte die Augen von 457 farbigen Kindern, Knaben und Mädchen im Alter von 5 bis 19 Jahren, in zwei New-Yorker Schulen auf ihre Refraction und Sehschärfe, die grosse Mehrzahl auch ophthalmoskopisch, wobei der Untersucher atropinisirt war.

Die Zahl der Myopen betrug (14 Fälle von Amblyopie durch Astigmatismus und Hornhautflecken abgerechnet) 12, d. h. 2.6%; und zwar in der höheren Schule 3.4%, in der niederen mit weniger Klassen nur 1.2%. In dem Primary department beider Schulen wurde kein Myop gefunden, in dem Grammar department dagegen 5% (8.2% in der höheren, 1.6 in der niederen Schule). Die 12 Fälle von Myopie betrafen sämmtlich Kinder über 10 Jahre; 9 da-

von waren über 14 Jahre alt, die höheren Grade ($^1/_8$—$^1/_4$) kamen nur bei Kindern über 14 Jahren vor.

Während bei der functionellen Prüfung mit Convexgläsern nur 67% Hyperopen gefunden wurden, — die meisten zwischen $^1/_{48}$ und $^1/_{36}$, kein höherer Grad als $^1/_{30}$, — ergab die ophthalmoskopische Untersuchung (welche nicht auf alle Kinder ausgedehnt wurde) eine viel grössere Zahl. Von 382 Kindern, welche nach Ausschluss der myopischen und amblyopischen ophthalmoskopisch untersucht wurden, zeigten sich nur 9.4% emmetropisch, alle übrigen (90.6%) zeigten H, und zwar H $^1/_{60}$ $^1/_{36}$ $^1/_{30}$ $^1/_{24}$ $^1/_{20}$ über $^1/_{20}$

14.4 30.5 22.3 9.4 5.8 8.2.

Die Sehschärfe der nicht myopischen Kinder betrug bei 73.1% $\frac{20—24}{20}$; bei 14.7% $\frac{25—29}{20}$; bei 93% $\frac{30—34}{20}$; bei 2.9% $\frac{35—50}{20}$.—

Um zu ermitteln ob die bei der Prüfung zum Militärdienst angewandten Proben für die Anwesenheit von H und M (Lesen auf 30—35 Cm. mit — $^1/_4$ resp. + $^1/_6$) zuverlässig sind oder ob durch vorherige Einübung normale Augen diese Probe bestehen lernen können, liess Cuignet (15) eine Anzahl kräftiger junger Unteroffiziere mit Convex- und Concavgläsern von steigender Stärke methodische Leseübungen anstellen. Das Resultat war, dass bei Keinem die Uebungen jenen Erfolg hatten und dass selbst noch schwächere Gläser als die genannten nicht überwunden werden konnten. —

Hock (16) findet dafür, dass längerer Gebrauch binocularer Operngläser bei Vielen Ermüdung und selbst Reizzustände der Augen hervorruft, den Grund darin, dass in der Parallelstellung der Augenaxen ein zu grosser Theil der relativen Accommodationsbreite zur Verwendung kommt. Er fand, dass, Myopie höheren Grades ausgenommen, von den Meisten das Perspectiv für einen näheren Punkt eingestellt werde als der Refraction entspricht, bei Myopie leichten Grades auf 12—20″, bei E auf 20—60″, bei H auf grösseren Abstand. Durch diese Accommodationsspannung wird das Einhalten der parallelen Augenstellung schwierig und ermüdend und dies um so mehr, wenn, wie es bei H fast Regel sein soll, Insufficienz der Externi besteht. Auch der Umstand wirkt in gleichem Sinne nachtheilig, dass bei den meisten Operngläsern die seitliche Distanz der beiden Fernrohre grösser ist, als die gewöhnliche Pupillendistanz. Der Ermüdung durch zu starke Inanspruchnahme der Recti externi begegnet man nach Hock leicht durch adducirende Prismen, welche mit dem Ocular des Opernglases verbunden werden. Für leichte Grade von M genügen Prismen von 1°, für E sind Prismen von 2°,

für H solche von 3° erforderlich. Bei bestehender Insufficienz der Interni sind schwächere, bei Insufficienz der Externi stärkere Prismen zu wählen. Verf. giebt hienach folgendes Schema für die Verwendung des Adductionsperspectivs:

	Gleichgewicht	Uebergewicht der Externi	Uebergewicht der Interni
Leichte Myopie	1°	0°	2°
Emmetropie	2°	1°	3°
Hyperopie	3°	2°	3°

Bei Anstellung des Gleichgewichtsversuchs mit dem Verticalprisma bedient Hock sich eines Punktes mit durchgezogenen Horizontallinien und einem verticalen Parallelliniensystem, welches den Grad der Ablenkung leicht zu messen gestatten soll. —

Ein New-Yorker Optiker, William Hunter, hat, wie H. D. Noyes (17) mittheilt, einige zweckmässige Verbesserungen an den Brillengestellen angebracht.

1. Umwendbare Gestelle. Leute, die nur ein sehfähiges Auge haben, für welches sie bald ein stärkeres, bald ein schwächeres Glas brauchen, pflegen beide Gläser in ein Gestell setzen zu lassen, und die Brille nach Bedürfniss umzukehren, durch Drehung in einer zur Gesichtsfläche parallelen Ebene. Hiebei muss jedoch die Verbindungsbrücke beider Gläser horizontal sein. Um dieselbe nun besser der Nase anpassen und ihr jede beliebige Gestalt geben zu können, kann man die Brille umkehren durch Drehung in einer dem Fussboden parallelen Ebene. Dann aber müssen die Arme so angebracht sein, dass sie sich rückwärts drehen oder befestigen lassen.

2. Um bei Gläsern von kurzer Brennweite den Uebelstand zu vermeiden, dass, wegen der sphärischen Aberration in den Randtheilen, der Blick nicht ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit seitwärts gewendet, z. B. beim Lesen die Zeile nicht ohne Kopfdrehung verfolgt werden kann, kehrt man zwei planconvexe Gläser von der halben erforderlichen Brennweite mit ihren convexen Flächen gegeneinander. Auch genügende Leichtigkeit der Brille lässt sich hiebei erreichen. Durch eine einfache Vorrichtung lässt sich ein Gestell an das andere befestigen, und kann nach Belieben abgenommen werden. Diese Einrichtung eignet sich auch z. B. für Astigmatiker, welche ihrer Cylinderbrille zu bestimmten Zwecken ein weiteres Glas hinzuzufügen haben. —

Cuignet (18) untersucht das Wesen und die Ursache der bei Hyperopie öfters vorkommenden, meist mit Schielen verbundenen einseitigen Sehstörung, welche von Sichel, dem Vater, unter dem Namen Amblyopia presbytica, von Abadie (s. Bericht f. 1874 p. 446) mit dem Namen angeborene Amblyopie der Hyperopen bezeichnet ist. (In Deutschland vielfach Amblyopia ex anopsia genannt. Ref.) Cuignet läugnet, dass diese Sehstörung angeboren sei, glaubt vielmehr, dass sie sich unter dem Einflusse der Hyperopie graduell entwickele. Er nennt sie absichtlich unbestimmt »Seh-

schwäche«, welcher Ausdruck sowohl Accommodationsschwäche als Amblyopie in sich begreife, denn oft handle es sich nicht um die letztere, sondern nur um die erstere.

Der niedrigste Grad ist eine Empfindlichkeit des einen Auges gegen Licht, welche Blinzeln, schiefe Kopfhaltung und schliesslich, behufs Unterdrückung der Wahrnehmung dieses Auges, Schielen bewirkt.

Ein höherer Grad besteht in Ermüdung des betr. Auges bei längerem Fixiren. Die centrale Wahrnehmung ist aufgehoben oder abgeschwächt, von einem Worte werden nur die ersten und letzten, aber nicht die fixirten mittleren Buchstaben erkannt, von der vorgehaltenen Hand bleibt der oder die fixirten mittleren Finger verborgen, während die seitlichen Finger gesehen werden. Ebenso findet nach oben und unten wieder Wahrnehmung statt. Es besteht also ein mehr oder weniger ausgesprochenes centrales Scotom. (Seltsamerweise wird in der ganzen Arbeit immer von centraler Hemiopie statt Scotom gesprochen.) Bisweilen ist das Scotom unregelmässig gestaltet, zeigt Unterbrechungen, so dass z. B. in einem Worte zwei Lücken zu sein scheinen. Nicht immer ist die Lage des Scotoms genau central, öfter ein wenig nach innen, selten nach aussen vom Centrum. Es gibt auch Fälle von ähnlicher Entwickelung, in welchen das peripherische Sehen abnimmt bei relativ gut erhaltenem centralem. In fast allen diesen Fällen zeigt das ergriffene Auge Lichtscheu.

Diese Scotome nun können bei Vorhalten eines Convexglases sofort völlig verschwinden, in den fortgeschrittenen Fällen bleiben sie bestehen und die Gläser bessern das Sehen wenig oder gar nicht. Bisweilen hat man Gelegenheit den Uebergang der vorübergehenden Obnubilation in dauernde Amblyopie oder gar Amaurose zu beobachten. Cuignet sah Fälle, in denen jeder Lichtschein in dem betroffenen Auge fehlte, ohne dass die geringsten objectiven Veränderungen ophthalmoskopisch sichtbar waren. Ja er berichtet sogar einen Fall, in dem er doppelseitige Amaurose ohne pathologischen Befund »als Folge der Hyperopie« sich entwickeln sah bei einem 24jährigen Soldaten, der früher mit dem rechten Auge geschielt und Lichtscheu gezeigt hatte, zuerst mit dem linken Auge noch ziemlich gut sah, dann aber immer schlechter, bis er zuletzt vollkommen erblindete, ohne dass eine Ursache aufzufinden war (Verf. scheint jedoch selbst in diese Diagnose kein sehr grosses Vertrauen zu setzen).

Als Gründe, dass diese verschiedenen Formen der Sehstörung nicht angeboren sind, wie Abadie (auch Schweigger, Ref.) behauptet, führt Verf. an, dass sie fast stets einseitig seien, nur ein-

körper betheiligt sich öfters durch Einwanderung von Pigmentkörnern; 11mal wurde Linsentrübung, 7mal Netzhautablösung beobachtet. Niemals fehlte das Staphyloma posticum, meist war es von erheblicher Ausdehnung.

Die centrale Sehschärfe ist stets herabgesetzt, meist schon vor dem Sichtbarwerden der ophthalmoskopischen Veränderungen. Später bildet sich ein centraler Nebel oder eine Wolke; Blitze, Mouches volantes, Flimmern, Blendung, Schmerz in Stirn und Auge treten auf; ferner sehr früh und constant Metamorphopsie. Diese geht den ersten Veränderungen des Epithels parallel, dem Auftreten des schwarzen Fleckes oft lange vorher. Später bestehen oft Scotome, welche genau dem Erkrankungsherde entsprechen. Die Sehschärfe pflegt bei frischem Blutaustritt und Wachsthum des schwarzen Fleckes am meisten gestört zu sein, zur Zeit der Ausbildung der Atrophie kann sie sich bessern.

Förster, der zuerst diese Erkrankungsheerde am hinteren Pole myopischer Augen eingehender studirte, betrachtete einen entzündlich-degenerativen Process in den tieferen Netzhautschichten mit Ausgang in Schrumpfung als zu Grunde liegend. Horner's Erfahrungen und insbesondere der anatomische Befund bei einem seiner Kranken belehrten ihn, dass es sich vielmehr um eine circumscripte Chorioiditis handelt, welche die Netzhaut in Mitleidenschaft zieht, eine aus Störungen der choroidealen Circulation hervorgegangene Hyperplasie des Pigmentepithels und der pigmentirten Stromazellen mit Ausscheidung eines gelatinösen die Retina abhebenden Exsudats, den Ausgang nehmend in Zerstörung des Pigments und völlige Atrophie sämmtlicher Elemente der Choroidea und schwere Veränderungen des anliegenden Retinatheils, die zur Zeit noch nicht näher untersucht werden konnten.

Das zur anatomischen Untersuchung gelangte Präparat stammte von einem 52jährigen Manne, bei dem die Affection seit länger als zwei Jahren bestanden und insofern einen günstigen Verlauf genommen hatte, als S von $^1/_{20}$ bis auf $^1/_8$ gebracht worden war. Man fand dem Heerde entsprechend am hinteren Pole die Sclera verdünnt, ihre Fasern gestreckt, das Choroidalstroma sehr stark pigmentirt, seine Gefässe sehr ausgedehnt, die Glaslamelle intact, mächtige Hyperplasie des Pigmentepithels, das, mehrere Schichten bildend, seine Form und seinen Zusammenhang theilweise verloren hat; im Bereich des Heerdes vor dem Pigmentheerde ein gelatinöses Exsudat mit eingewanderten Pigmentkörnern, aber ohne Zellen; die Retina hüglig emporgehoben, mit dem Exsudat verklebt.

Die Ursache der Erkrankung der Macula lutea ist in der Ectasirung der hinteren Bulbuswand und den besonderen anatomischen Verhältnissen der Macula zu suchen. Eine Folge der immer stärker

zunehmenden Dehnung ist die Atrophie der Choroidalgefässe und der Choriocapillaris; am hinteren Pole des Auges pflegt die Dehnung am stärksten zu sein, da hier keine Stütze durch Muskeln und somit der geringste Widerstand besteht. Die kurzen Ciliararterien werden durch die Verschiebung comprimirt, auch die Verschiebung der Opticusscheiden gegen einander hemmt die Circulation. Der Obliteration der Capillaren folgt collaterale Stauung in den Stammgefässen; durch Hinzutritt weiterer die Stauung befördernder Momente, wie Neigung des Kopfes, kommt es zu Gefässzerreissung. Die Circulationsstörung bedingt die entzündlichen Zustände, die Pigmenthyperplasie und Exsudation. Die Sehstörungen erklären sich leicht aus den Veränderungen der Macula lutea, insbesondere für die Metamorphopsie ist die Erklärung in bekannter Weise durch die Verschiebung der lichtempfindenden Elemente gegeben, wie sie durch das hüglige Exsudat zwischen Choroidea und Retina bedingt ist.

Für die Entstehung der Maculaaffection ist von Bedeutung der Grad der M und das Lebensalter. Von den beobachteten 220 Augen zeigten

8 =	3.6%	Myopie	über	$\frac{1}{2}$
79 =	35.9%	»	von	$\frac{1}{2}$—$\frac{1}{2\frac{3}{4}}$
62 =	28.2%	»	»	$\frac{1}{3}$—$\frac{1}{3\frac{3}{4}}$
38 =	17.3%	»	»	$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{4\frac{3}{4}}$
19 =	8.6%	»	»	$\frac{1}{5}$—$\frac{1}{5\frac{1}{2}}$
5 =	2.3%	»	»	$\frac{1}{6}$—$\frac{1}{6\frac{1}{2}}$
5 =	2.3%	»	»	$\frac{1}{7}$
4 =	1.8%	»	unter	$\frac{1}{7}$

Mehrmals nahm der Grad der M während der Erkrankung beträchtlich zu.

61 männliche, 65 weibliche Individuen zeigten die Erkrankung. Es kamen auf das Alter

unter	10—20 Jahren	1	Fall	d. h.	0.8%
von	10—20 »	8	Fälle	»	6.35
»	20—29 »	19	»	»	15.1
»	30—39 »	24	»	»	19.0
»	40—49 »	36	»	»	28.6
»	50—59 »	24	»	»	19.05
»	60—69 »	12	»	»	9.5
»	70—79 »	1	»	»	10.8
»	80 J. u. darüber	1	»	»	0.8

Die höchste Frequenz im 5ten Decennium hat ihren Grund in

der grossen Arbeitsanforderung und dem Beginne regressiver Gewebsmetamorphose.

Eine energische Therapie vermag in den früheren Stadien das Leiden in seiner Entwickelung zu hemmen und die Sehkraft nahezu herzustellen; im atrophischen Stadium ist meist nichts zu bessern; grosse Extravasate geben eine schlechte Prognose. Neben der gewöhnlichen antiphlogistischen und ableitenden Behandlung der Chorioiditis sind wiederholte Paracentesen von Nutzen, die jedoch mit äusserster Vorsicht auszuführen sind. —

Gorecki (23) erzählt folgende merkwürdige Geschichte von einer Heilung excessiver Myopie durch spontane Resorption der Linse.

Ein 52jähriger Commissionär, der immer hochgradig myopisch gewesen war, von der Concavbrille 3 zu — 2 und schliesslich zu — 1 fortgeschritten war, dann aber alle Brillen bei Seite gelegt hatte, und nun die grösste Mühe hatte, sich zu orientiren, und beim Schreiben stets in Gefahr war, mit der Nase das eben Geschriebene zu verwischen, dann die Sehfähigkeit auf dem linken Auge gänzlich verloren hatte — dieser bemerkte viele Jahre später binoculares Doppeltsehen. Das Sehen auf dem längst erblindeten linken Auge kehrte allmählich wieder, und zwar in ganz veränderter Weise, während es sich auf dem rechten verlor. Bei der Untersuchung zeigte das linke Auge M $^1/_{12}$, bei S = $^1/_4$, ohne Spur von Accommodation, das Sehfeld war sehr stark eingeschränkt, besonders nach aussen. Der Augenspiegel zeigte die Abwesenheit der Linse, grosse flottirende Opacitäten im Glaskörper, der Augengrund ist fast weiss durch allgemeine Atrophie der Choroidea, hie und da ein Pigmenthäufchen, die Stelle der Papille nur kenntlich am Austritt der stark verdünnten Netzhautgefässe.

Das rechte Auge zeigte Iritis, die getrübte geschwollene Linse gleicht ganz einer weichen, durch Discision operirten und in Resorption begriffenen Cataract. (Von einer Kapselöffnung wird jedoch nichts erwähnt.) Verf. meint, dass durch solche Resorption der Linse auch das linke Auge sein Sehvermögen wieder gewonnen habe, und knüpft daran die Frage, ob nicht auch sonst bei hochgradiger progressiver Myopie die Extraction der Linse das richtige Mittel wäre, dem Verlust des Auges vorzubeugen. Die doch am nächsten liegende Möglichkeit spontaner Dislocation der Linse wird nicht in Erwägung gezogen. —

Cuignet (24) machte an einem 22jährigen Soldaten folgende Beobachtung.

Derselbe kann nicht nach der Scheibe schiessen, ist lichtscheu und schielt mit dem linken Auge einwärts, sieht überhaupt sehr unsicher, stösst sich oft. Mit dem rechten Auge liest er Jaeger Nr. 20 auf 25 Cm., entziffert Nr. 9 auf 10 Cm. Mit — $^1/_4$ liest er Nr. 20 auf 15 Schritt (also ungefähr normale S), Nr. 3 aber nur auf 35 Cm. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt emmetropische Refraction, (aufr. Bild mit — $^1/_{10}$, Beobachter also myopisch?) Papille ohne jedes Zeichen der Myopie. Nach Atropinanwendung wird Jaeger 20 auf 50 Cm. gelesen, Nr. 9, wie vorher auf 10 Cm.,

stenopäisch Nr. 20 auf 60 Cm., Nr. 3 auf 18 Cm., mit — 1/4, wie vorher, Nr. 20 auf 15 Schritt, Nr. 16 auf 32 Cm., Nr. 5 auf 20 Cm.; mit schwächeren Concavgläsern weniger scharf und weniger weit. Mit dem Augenspiegel dasselbe Resultat wie vorher. Also physikalische Myopie, unabhängig von der Accommodation, ohne die ophthalmoskopischen Zeichen einer solchen und bei emmetropischem Blau gegenüber dem Augenspiegel. So schliesst Cuignet und erklärt den Zusammenhang nicht zu verstehen. Andere würden sagen: Zweifelloser Accommodationskrampf (vielleicht mit Krampf der Interni), Erschlaffung bei der Augenspiegeluntersuchung, unvollkommene Atropineinwirkung auf die Accommodation. Doch fehlt zu genauerer Beurtheilung die Anamnese.

Das linke convergirend schielende Auge, welches nur ganz in der Nähe J. 20 mit — 1/4 liest und peripherisch etwas besser sehen soll als im Centrum, zeigt bei ophthalmoskopischer Untersuchung mässig myopische Refraction (aufr. Bild mit — 1/6 bei myopischem Beobachter?) aber keine Chorioiditis, keine Atrophie, keine Flocken, keine Affection der Macula lutea.

Nach Cuignet handelt es sich für das linke Auge um myopischen Bau mit Amblyopie (durch centrales Scotom), welche in gleicher Weise wie bei hyperopischem Schielen bedingt ist. Blendung soll, wie nach Cuignet bei allem Schielen, die Grundursache sein. (Sehr schlecht stimmt hiezu die hochgradige functionelle und mässige ophthalmoskopisch constatirbare Myopie. Man würde sich geneigt fühlen, in diesem Auge noch hochgradigeren Accommodationskrampf anzunehmen als im rechten, wenn die Untersuchung überhaupt zur Fällung eines Urtheils zureichen könnte.) —

Treichler (26) dringt in einem populären Schriftchen darauf, dass, um der Entwickelung der Myopie vorzubeugen, beim Schulunterricht möglichst viel Sorge darauf verwendet werde, zu anhaltende Beschäftigung der Kinder mit Schreiben und Lesen zu vermeiden und macht Reformvorschläge, welche sich namentlich auf den ersten Unterricht in der untersten Schulklasse beziehen. Der Schreibleseunterricht soll nicht in zu kurze Zeit zusammengedrängt, sondern auf 1 1/2 Jahre verlängert werden, das Lesen der Druckschrift erst im zweiten Schuljahre beginnen, es soll auf Aufrechtsitzen mit Benutzung der Rückenlehne gehalten werden, die Schiefertafel soll durch Papier ersetzt werden u. s. w. —

Ein Fall von rascher Entwickelung einseitiger Myopie durch Sympathicuslähmung ist von Reuling berichtet worden (Arch. f. Aug- und Ohrenheilk. IV. 1. p. 117). Im Gefolge einer Schussverletzung in der linken Seite des Halses stellten sich erst Neuralgieen im linken Auge ein, dann entwickelte sich rasch Myopie unter stechenden Schmerzen im Auge. Die Pupille des linken Auges war auf Stecknadelkopfgrösse contrahirt, etwas schief nach obenaussen verzogen, gegen Lichteindruck unbeweglich. Calabar verengte

die Pupille nicht weiter, Atropin erweiterte sie nur wenig und für kurze Dauer. Die M betrug $^1/_{18}$ bei S = 1. Ueber die Spannung des Bulbus ist leider nichts angegeben. Nach Behandlung mit constantem Strom und Blutentziehungen verminderte sich die Myopie auf $^1/_{42}$. —

Die Frage, wie weit bei Anisometropie die Ausgleichung der Refraction durch Brillen statthaft sei, glaubt Schoeler (Klin. Jahresber. p. 42) dahin entscheiden zu können, dass in der »accommodativ-stereoskopischen Fusionsbreite« das gesuchte Mass gegeben sei. Messungen derselben nach Correction der beiderseitigen Ametropie sollen in jedem Falle die Schärfe der zu verordnenden Gläser reguliren (cf. Motilitätsstörungen). —

Hulke (29) giebt eine tabellarische Uebersicht über 192 Fälle von angeborenem regelmässigem Astigmatismus, welche er grösstentheils im Laufe von zwei Jahren beobachtet hat. Fälle von erworbenem As sind ausgeschlossen. Zur Diagnose bedient H sich besonders des Snellen'schen Strahlenfächers und sphärischer Gläser, Cylindergläser dienten zur Controlle des Resultats. Auffallend war dem Verf. die Häufigkeit solcher Grade von As, durch deren Correction die Sehschärfe beträchtlich gebessert wurde. Bei Männern fand H., wie Donders, As ein wenig häufiger als bei Frauen, (98 : 90), in der Privatpraxis, d. h. unter den besser situirten Klassen, erheblich häufiger (119 : 73) als in der Hospitalpraxis.

Von allen Formen von As ist der zusammengesetzt myopische der häufigste 44%; auf den einfachen (Am) kommen 13%; auf H + Ah 27%, auf Ah 9%; auf den gemischten As fast 7%. Hohe Grade von As waren häufiger bei Ah als bei Am. In einem Drittel der verzeichneten Fälle hatte nur ein Auge einen abnormen Grad von As, in $^2/_3$ beide Augen.

Der Meridian stärkster Refraction lag in 60% vertical (35.6%) oder annähernd vertical, in 40% horizontal (23.4%) oder annähernd horizontal. —

Bravais (30) giebt ein neues ophthalmoskopisches Kennzeichen des Astigmatismus an, welches zugleich ein Unterscheidungszeichen verschiedener Refractionszustände des Auges in sich schliesst. Die Verschiebung, welche das umgekehrte ophthalmoskopische Bild bei kleinen seitlichen Verschiebungen der vorgehaltenen Convexlinse zu erleiden scheint, ist bei verschiedener Refraction des Auges resp. Augenmeridians von ungleicher Grösse. Bei E sieht man das Bild sich genau so verschieben, wie die Linse selbst, als bildeten Linse und Bild ein Ganzes, das Bild der Papille behält

also seinen Platz im Verhältniss zum Rande der Linse bei. Anders bei Ametropie. Bei H verschiebt sich das Bild stärker als die Linse und zwar in der nämlichen Richtung wie diese, die Papille nähert sich also z. B. dem rechten Rande, wenn die Linse nach rechts verschoben wird. Bei M hingegen verschiebt sich das Bild weniger als die Linse, es bleibt hinter der Bewegung der Linse zurück, nähert sich also dem der Richtung der Bewegung entgegengesetzten Rande. Bei der Bewegung nach rechts z. B. gelangt die Papille näher an den linken Linsenrand. Bei successivem Verschieben der Linse zeigt sich also bei E genau entsprechendes, bei H beschleunigtes, bei M verzögertes Verschieben des umgekehrten Bildes.

Der Grund hiefür wird an einer einfachen Construction veranschaulicht; er liegt darin, dass das umgekehrte Bild des Augengrundes bei H (vom untersuchten Auge aus) jenseits, bei M diesseits der Brennebene der Linse, bei H daher grösser, bei M kleiner als bei E entworfen wird.

Bei As giebt sich die Verschiedenheit der Refraction in verschiedenen Meridianen zu erkennen durch die verschieden grosse Verschiebung, welche das umgekehrte Bild bei Verschiebung der Convexlinse nach verchiedenen Richtungen hin erleidet. In dem am schwächsten brechenden Meridian ist die Verschiebung am stärksten, in dem am stärksten brechenden Meridian am geringsten. Bei scheinbarer Verschiebung des Bildes innerhalb des Linsenrandes in gleichem Sinne mit der Bewegung der Linse besteht H, bei Verschiebung in entgegengesetztem Sinne M. Am leichtesten ist die Erkennung des gemischten As, weil hier die scheinbare Verschiebung der Papille zum Linsenrande in den beiden Hauptmeridianen in entgegengesetztem Sinne geschieht; bei zusammengesetztem As, wo die Verschiebungen in gleichem Sinne erfolgen, hat man die Grösse oder Schnelligkeit der Verschiebung in beiden Meridianen zu vergleichen. (Wie die Hauptmeridiane bei dieser Untersuchung gefunden werden, giebt Verf. nicht an. Dies ist freilich leicht, wenn man darauf achtet, in welcher Richtung die Papille bei starker Entfernung der Convexlinse sich verzieht, allein damit ist dann die Gegenwart des As schon erwiesen. Die Verschiebungen können dann also nur zur Bestätigung und annäherungsweisen Gradbestimmung der Refraction dienen. Ref.)

Bravais giebt an, mittelst seiner Methode As-grade von $^1/_{48}$ und sogar $^1/_{60}$ erkannt zu haben und rühmt an derselben die Einfachheit und leichte Anwendbarkeit auf alle Fälle auch bei enger Pupille. —

Derselbe Gegenstand ist ausführlich bearbeitet in der Dissertation von J. Weil (31), dessen Beobachtungen in Bravais' Klinik gemacht sind. 8 Fälle dienen zur Erläuterung. Weil beschreibt ausserdem das Bravais'sche Astigmometer, über welches schon im Bericht f. 1872 p. 449 Mittheilung gemacht worden ist. —

Nach Thomson (32, 33) steht das Staphyloma posticum zum Astigmatismus in engerer und directerer Beziehung als zur Myopie. Wo er eine Sichel am Sehnerven fand, fand er fast stets As, aber nicht immer Myopie, sondern unter 100 Fällen 80mal Myopie, 20mal Hyperopie, aber stets As. Höhere Grade von M sah er selten ohne As, und wo dieser fehlte, fehlte meistens auch das Staphylom. Der Grad des As steht in Proportion zu den ophthalmoskopischen Veränderungen. Bei niedrigen Graden von As erscheint die physiologische Excavation und die kleinen Gefässe gegen den Rand der Papille verschoben und an diesem eine schmale Sichel. Bei hohen Graden zeigt die Papille eine elliptische Form, die Excavation sieht aus wie ein Schlitz, aus welcher die grossen Gefässe wie unter einer überhängenden Leiste hervortreten, einen gestreckten Verlauf zeigend. In rechtem Winkel zu der grossen Axe der elliptischen Papille schliesst sich die weisse Sichel an, 2—3mal so breit als die Papille, die abgerundete Grenze nach aussen, oben oder unten oder unter beliebigem Winkel gerichtet. Die Lage der Sichel fand Thomson mit der Richtung der Hauptmeridiane des Auges, oder wie er sagt, der Cornea, in stetem Zusammenhange, jedoch bald so, dass die Cylinderaxe mit der Richtung der Sichel zusammenfiel, bald so, dass beide rechte Winkel mit einander bildeten. Bei H mit As fiel die Cylinderaxe stets mit der Richtung der Sichel zusammen; in 2 Fällen, wo + $^1/_8$ Cyl. mit senkrechter Axe corrigirte, bestanden abwärts gerichtete Sicheln von mehr als zwei Papillen Breite, bei starker Schrägstellung der Papillenoberfläche.

Alle diese Astigmatiker leiden an Asthenopie, die nur durch die passenden Cylindergläser (zum Theil sehr starke, bis $^1/_6$) beseitigt wurde.

Bei 5 Personen fand Thomson einseitige Sichel mit As, während das andere Auge normal war, resp. trotz erheblicher M keine Sichel zeigte. Hier coincidirte die Sichel also mit As, nicht mit M. In den wenigen Fällen, in denen As ohne Sichel bestand, war es bemerkenswerth, dass das binoculare Sehen fehlte. —

Um für seine Beobachtnngen eine Erklärung zu gewinnen, kommt Thomson auf die alte Annahme einer activen Accommodation für die Ferne, d. h. eine negative Accommodation, zurück, welche er, wenn

ich recht verstehe, den radiären Fasern des Ciliarmuskels zuweist, während die Ringfasern die positive Accommodation für die Nähe besorgen sollen. Für die erstere möchte er als besondere Innervationsquelle den Sympathicus annehmen, gestützt auf wenig mehr als den oben pag. 475 erwähnten Fall von Reuling, in welchem bei Sympathicuslähmung sich rasch M entwickelte. (Was Thomson in diesem Falle als aufgehobenen Accommodationstonus betrachtet, glaubt Referent, gestützt auf zahlreiche ähnliche Fälle, als Folge der aus der Sympathicuslähmung hervorgehenden Spannungsverminderung desBulbus deuten zu müssen (Cf. Bericht 1873, p. 489.)

Dass As durch die Accommodation corrigirt werden kann, hält Th. für erwiesen. In einem Falle z. B. mit S = 1, war nach Atropinanwendung S nur = $\frac{20}{50}$, und wurde durch Cyl. $\frac{1}{40}$ sofort wieder auf 1 gebracht. Diese Correction des Hornhautastigmatismus geschieht nach Th.'s Meinung durch oder unter Betheiligung der negativen Accommodation vermittelst der bei Myopie stärker entwickelten Radiärfasern. Deren starke Action soll die Staphylombildung bewirken, der Widerstreit der positiven und negativen Accommodation die Asthenopie bedingen. Warum bei myopischem As die Richtung, nach welcher die Sichel an den Sehnerven sich ansetzt, mit der Axe des corrigirenden Cylinders bald übereinstimmt, bald nicht, weiss Verf. nicht zu erklären. —

L. Weiss (36) beschreibt aus des Referenten Klinik einen genau untersuchten Fall von Polyopia monocularis.

Die Augen waren hochgradig hyperopisch; in dem Auge, welches sich zur genaueren Untersuchung besser eignete, betrug Hm $^1/_6$, nach Atropin stieg H auf über $^1/_5$. Durch + $^1/_{16}$ c wird S auf $^{15}/_{40}$ bis $^{15}/_{30}$ gebracht. Mit diesem Auge wurde oft mehrfach gesehen, nach Atropineinwirkung noch deutlicher. In grösserer Ferne scheint ein Buchstabe dreifach, zwei Bilder gerade über einander und ein drittes zur Linken des unteren; durch starke Convexgläser werden die Bilder in eines vereinigt. Beim Lesen erscheinen die Zeilen in übereinander stehenden Doppelbildern. Bei ophthalmoskopischer Beleuchtung erscheint die Pupille im Centrum weniger hell, und wird nach dem Rande hin allmählich heller; der parallaktischen Verschiebung des Schattens zufolge liegt die Ursache davon in der Hornhaut. Das Bild des Augengrundes zeigt astigmatische Verzerrungen, Wechsel der Vergrösserung mit Wechsel der Richtung des Hineinblickens, Mehrfacherscheinen einzelner Theile.

Die ophthalmometrische Messung ergab, dass der mittlere Theil der Cornea einen erheblich grösseren Krümmungsradius als die peripherischen Theile zeigt, während es in der Norm, wenn auch in geringem Grade, sich umgekehrt verhält. In der Gesichtslinie war der Krümmungsradius am grössten, 8.9 Mm.; nach der Peripherie nahm er allseitig ab bis 7 Mm. In der dadurch bedingten wesentlichen Differenz der Refraction in den verschiedenen Theilen jedes Meridians sucht Verf. hauptsächlich den Grund der Polyopie.

W. zeigt, dass eine, wie im vorliegenden Falle, im Centrum in allmählicher Weise abgeflachte Hornhaut Zerstreuungsbilder liefern muss, in welcher die Helligkeitsdifferenzen in concentrischen Ringen angeordnet sind. Zur Erklärung der ungleichen Vertheilung der Lichtintensität in den Zerstreuungskreisen, so dass mehrfache Bilder sich von einander abgrenzen, bedarf es noch weiterer Unregelmässigkeiten in der Hornhaut und Linse, die nicht weiter verfolgt werden konnten. —

Webster (37) berichtet aus der Praxis von C. R. Agnew einen merkwürdigen Fall von Brechungs-Anomalie, hochgradige M und H zugleich an demselben Auge, bedingt in beiden Augen durch eine kegelförmige Vorwölbung des Centrums der Vorderfläche der Linse, welche er wegen der Aehnlichkeit der Anomalie mit Keratoconus Lenticonus nennt. Ausserdem zeigte die Linse noch eine geringe hintere Polartrübung und punktförmige Trübungen der hinteren Kapsel, die vom hinteren Pole ausstrahlten. Der Fall betraf einen 34jährigen Mann, der stets schwachsichtig gewesen war. Auf 3″ wird mit jedem Auge Jäger 1 gelesen,

Rechts mit blossem Auge $^{15}/_{200}$; mit — $^{1}/_{1^1/_2}$ s $\frac{20}{200}$.

Links mit blossem Auge $^{15}/_{200}$; mit — $\frac{1}{2}$ s ⌢‿ — $\frac{1}{10}$ c (Axe 135°) $\frac{20}{200}$.

Nach Atropin rechts mit blossem Auge $^{15}/_{200}$; mit + $^{1}/_{10}$ s $\frac{20}{40}$, links mit blossem Auge $^{15}/_{200}$; mit + $\frac{1}{10}$ s ⌢‿ — $\frac{1}{24}$ c (Axe 135°) $\frac{20}{40}$.

Bei ophthalmoskopischer Beleuchtung zeigte der mittlere Theil der Pupille concentrische Kreise und hatte bei einer gewissen Beleuchtung das Aussehen eines Oeltröpfchens. Aus 12″ Abstand sieht man 2 Bilder des Augengrundes zugleich, in der Mitte der Pupille ein umgekehrtes, ringsum das aufrechte Bild. Aus $^1/_2$″ Abstand konnte durch den mittleren Theil der Pupille mit — $^1/_2$, durch den peripherischen mit + $^1/_{10}$ das aufrechte Bild gesehen werden. —

Monoyer (38) sucht für die Verordnung von Brillen bei Presbyopie eine allgemein gültige Formel aufzustellen. Er geht davon aus, dass durch die Brille das virtuelle Bild nicht auf den Nahepunktsabstand, sondern auf einen grösseren Abstand gebracht werden soll, damit nicht die ganze Accommodationskraft, sondern nur ein Theil derselben für dauernde Arbeit in Anspruch genommen werde. (Das Gleiche hat schon Donders als nothwendig hervorgehoben. Ref.)

Seine Formel lautet: $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} - \frac{1}{r} - k\frac{1}{a}$

worin r den Fernpunktsabstand bedeutet, $\frac{1}{a}$ die Accommodations-

breite, k den Bruchtheil, welcher von letzterer verwandt werden soll, um in der Entfernung d deutlich zu sehen. f ist die Brennweite der hiezu geeigneten Brille. (Die Ableitung der Formel ist einfach. Ist p der Nahepunktsabstand, so ist $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} - \frac{1}{p} = \frac{1}{d} - (\frac{1}{r} + \frac{1}{a})$ das Glas, welches den Nahepunkt auf die Entfernung d bringt, d. h. das Auge bei stärkster Accommodationsanspannung auf den Abstand d einstellt. $\frac{1}{a}$ ist durch $k\frac{1}{a}$ zu ersetzen, wenn nur der Bruchtheil k der Accommodation zur Verwendung kommen soll, also $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} - (\frac{1}{r} + k\,\frac{1}{a})$ Ref.)

Die Constanten d und k setzt Monoyer vorläufig und bis auf genauere Ermittelung, auf 25 Cm. (= d) und $\frac{1}{2}$ (= k) fest, und gelangt damit zu Resultaten, welche er mit den empirisch bewährten Brillen in Uebereinstimmung findet. —

Schoeler (39) beobachtete in 3 Fällen von traumatischer partieller Linsenluxation Accommodationslähmung und Myopie. Diese Fälle sind bekanntlich wichtig als Bestätigung der Helmholtz'schen Theorie des Accommodationsmechanismus, dass nämlich im normalen Auge bei ruhender Accommodation die Linse durch Anspannung der Zonula abgeflacht erhalten wird, daher bei Berstung der Zonula mit Aufhebung der Accommodation die Linse stärkere Wölbung erfahren muss. (cf. Ber. f. 1871. p. 85).

1) Bei einem 29jährigen Zimmermanne war nach einem Falle von einem Gerüste ein Bluterguss in die vordere Kammer des rechten Auges entstanden, der sich langsam resorbirte. Ein halbes Jahr später wird mit diesem Auge feine Schrift nur in 5¼ bis 4¾ Zoll Abstand erkannt; nur in 5 Zoll erscheint sie deutlich. Die Pupille ist starr, der Linsenrand ist in der Pupille sichtbar, von oben-innen nach unten-aussen ziehend. Isochron den Respirationsschwankungen drängte sich der letztere nach vorn, hin und wieder erfolgte eine Drehung um eine verticale oder horizontale Axe. »Da dieselbe blitzschnell erfolgte, liess sich das Phänomen nur aus der Verzerrung der Retinalgefässe erschliessen.« Mit — 1/6 erschien der Augengrund scharf, mit demselben Glase wird auch in der Ferne scharf gesehen. Früher sollen beide Augen emmetropisch gewesen sein.

2) Ein zweiter analoger Fall betraf eine 59jährige Frau; hier bestand M 1/18. Dass hier die M geringer war, will Schoeler durch tiefere Lage der Linse erklären, die sich jedoch nicht nachweisen liess. Viel näher liegt es wohl, das Alter der Patientin zur Erklärung heranzuziehen. Die senile Linse hat den grössten Theil ihrer Elasticität eingebüsst; ebenso wie bei der Accommodation, kann sie sich daher nur in geringem Masse wölben.

3) Bei einem 30jährigen Manne traumatische partielle Luxation der Linse mit Drehung um die Frontalaxe, Parese des Sphincter, völliger Verlust der Accommodation, Einstellung auf 9 Zoll.

Auch in 2 Fällen von angeborner Dislocation der Linse fand Schoeler Myopie und Mangel der Accommodation.

Ein 37jähriger Mann mit beiderseitiger angeborner Dislocation der Linse nach oben-aussen braucht zum Sehen in der Ferne — $^1/_7$. Auf 7 Zoll liest er kleine Schrift, Accommodation fehlt gänzlich. Bei ophthalmoskopischer Untersuchung im umgekehrten Bilde mit + $^1/_3$ erblickt man gleichzeitig zwei Bilder der Papille, von welcher das durch die Linse gesehene sich zu dem aphakischen der Grösse nach wie 2 : 3 verhält. Auf jedem Auge für sich besteht monoculäre Diplopie. Beim binocularen Sehen jedoch wird für gewöhnlich kein Doppeltsehen bemerkt, sondern nur dann, wenn einem leuchtenden Gegenstande in dunkler Umgebung besondere Aufmerksamkeit zugewendet wird. Mit Convexgläsern wird schlecht gesehen, auch nach Atropininstillation ändert sich dies nicht. Schoeler schreibt dies gewohnheitsmässiger Unterdrückung des aphakischen Bildes zu.

Eine 38jährige Person, mit beiderseitiger angeborner Dislocation der Linse nach oben-innen, die sich als Näherin beschäftigte, erschien excessiv myopisch. Ohne Gläser wurde $^{11}/_{200}$ erkannt. Der Fernpunkt lag im rechten Auge in $1^1/_6$″, im linken in $1^1/_2$″. Mit — $^1/_2$ wurde Sn 200 in 14′ erkannt, bei Combination mit Concavgläsern bis zu $^1/_8$ noch schärfer. Accommodation fehlte gänzlich. Andererseits wird mit + $^1/_5$ rechts und + $^1/_{8^1/_2}$ links S auf $^{11}/_{50}$ gebracht, und durch stärkere Convexgläser konnte das Sehen in der Nähe bedeutend gebessert werden. Der Augenspiegel zeigte zwei Bilder der Papille im Grössenverhältniss 2 : 3, im rechten Auge schmale Sichel. Mit Hülfe des Cobaltglases wird leicht monoculäre Diplopie erzeugt, welche für gewöhnlich nicht vorhanden ist. Das durch die Linse gesehene tiefer stehende Bild einer Flamme erscheint kleiner und distincter, das aphakische hat einen breiten Strahlenkranz und erscheint weiter entfernt. Durch ein feines Löchelchen wird das Linsenbild in Folge prismatischer Farbenzerstreuung mit breiten Farbensäumen gesehen.

Schoeler schliesst hieran folgende weitere Mittheilung.

Bei einem 12jährigen Mädchen durch einen Steinwurf Ruptur der Cornea. Bei abgeflossenem Kammerwasser wird — $^1/_{36}$ für die Ferne gebraucht; nach Atropin bei mittelweiter Pupille und nicht hergestellter Kammer wird mit — $^1/_{16}$ auf 20 Fuss scharf gesehen, Jaeger 1 nur in 7 Zoll. Einige Tage später, nach Herstellung der vorderen Kammer, bestand hyperopische Refraction. Das Wachsthum der Myopie von $^1/_{36}$ auf $^1/_{16}$ durch Atropin bei sehr unvollständiger Restitution der Kammer deutet Schoeler dahin, dass das Zurückweichen der Iris von einem verstärkten Vortreten der Linse begleitet war und die Angriffspunkte für die Action des Ciliarmuskels fehlten (cf. hiezu Ber. f. 1873. p. 483 Reymond). —

Pflüger (40) berichtet zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge von traumatischer Linsenluxation.

1) Schlag ins linke Auge mit einem Todtschläger. Mydriasis, Irisschlottern, Blutgerinnsel in der Vorderkammer und im Glaskörper. Die Linse nach oben verschoben, so dass der untere Rand sichtbar ist. Nach 8 Wochen ist mit — $^1/_9$ S = $^{20}/_{200}$, mit — $^1/_4$ s ⌒ — $^1/_2$ c (? Ref.), Axe nahezu horizontal, S = $^{20}/_{70}$.

Die Schieflage der Linse musste als Ursache des Astigmatismus betrachtet werden.

2) In Folge eines Stockschlages ins rechte Auge Mydriasis, Irisschlottern, Dislocation der Linse nach unten, der innere Rand etwas nach hinten gekehrt. Nur in der Nähe findet genaueres Erkennen statt, Concavgläser bessern für die Ferne. —

Eine besonders interessante und beweisfähige Beobachtung gleicher Art machte Dufour (41), der schon früher einen Fall veröffentlicht hat, in welchem die Linse in die vordere Kammer getreten war (s. Bericht f. 1870. p. 449).

Ein 35jähriger Mann, welchem das rechte Auge in Folge einer schweren Verletzung entfernt worden war, erlitt eine Verletzung des linken Auges. Durch einen vom Schwanze eines Ochsen geführten Schlag wurde der Stiel einer Peitsche gegen das Auge geschleudert. Sofort wurde das Sehen trübe, nur für nahe Objecte blieb es klar. Bei der Untersuchung am 4ten Tage zeigt sich leichte episclerale Injection; die Pupille ist normal im oberen und im inneren Theile, während sie nach aussen und nach unten, der Seite, wo der Schlag das Auge getroffen hat, erweitert und unbeweglich ist — es besteht also partielle Lähmung des Sphincter. Die einige strahlige Aequatorialtrübungen zeigende Linse schwankt bei jeder Bewegung des Auges, kehrt aber stets wieder in ihre normale Lage zurück. Zum Sehen in der Ferne braucht das früher emmetropisch gewesene Auge — $^1/_6$, in der Nähe erkennt es Jaeger 1 nur in 15 Cm. Abstand.

Als Pat. 12 Tage später sich wieder vorstellte, hatte sich das Sehen in der Ferne gebessert; die Myopie betrug $^1/_{24}$, es bestand einige Accommodation, das Schwanken der Linse hatte aufgehört. Nach einem Hustenanfalle war das Sehen wieder trüber geworden und das Auge wurde nur zwischen 6 und 8 Zoll eingestellt. 14 Tage später war jedoch das Sehen normal, in der Ferne wie in der Nähe bis 6 Zoll. Auf diesem Stande blieb es, während die theilweise Lähmung des Sphincter unverändert fortbestand.

Dufour erläutert, dass die durch partielle Zerreissung der Zonula Zinnii plötzlich entstandene Myopie mit Aufhebung der Accommodation sich vollkommen durch die von Helmholtz aufgestellte Theorie erklärt, dagegen durch keine der anderen über den Mechanismus der Accommodation aufgestellten Theorieen, die er der Reihe nach anführt. An Accommodationskrampf könne wegen der Beweglichkeit der Linse nicht gedacht werden.

Der Grad der durch Zerreissung der Zonula entstehenden Myopie muss sich nach dem Alter des Betroffenen richten, da die Elasticität der Linse von demselben abhängt. Je jünger das Individuum ist, um so höher muss der Grad der Myopie ausfallen.

Von besonderem Interesse und, wie es scheint, zum ersten Male beobachtet ist die Heilung des Zustandes. Da die Linse durch einen Theil der Zonula Zinnii in normaler Lage festgehalten wurde,

konnte der zerrissene Theil sich wieder verlöthen und die Zonula so den Einfluss auf die Linsenkrümmung wieder gewinnen. —

Aus Wecker's Klinik berichtet Masselon (42) einen Fall von Luxation der Linse, in welchem durch die Iridectomie eine bedeutende Besserung des Sehens erzielt wurde. Die Iridodesis in solchem Falle auszuführen, ist wohl allgemein aufgegeben; die Iridectomie bietet Schwierigkeit, weil den zu excidirenden Iristheilen die Unterlage der Linse fehlt, was zu Glaskörperaustritt mit Retroflexion der Iris führen kann (cf. Bericht 1873. p. 300, Passauer).

Der Fall betraf ein 31jähriges Frauenzimmer mit vermuthlich angeborner Dislocation beider durchsichtiger Linsen. Dieselben waren in ganz symmetrischer Weise in beiden Augen nach oben und ein wenig nach aussen verschoben, dabei der obere Rand nach hinten gekehrt. Bei mittelweiter Pupille ist zwischen Linsenrand und Pupillenrand nur ein kleiner Zwischenraum, es wird daher durch den schräg gestellten Linsenrand hindurch gesehen. Es besteht M $^1/_{3\frac{1}{2}}$ und S $^1/_7$. Bei durch Atropin dilatirter Pupille wird mit $+ ^1/_{2\frac{3}{4}}$ S = $^1/_2$ rechts, = $^1/_3$ links. Nachdem von einer am oberen-äusseren Hornhautrande angelegten Wunde aus der gegenüberliegende Pupillarrand nach innen-unten incidirt worden war, wurde $+ ^1/_{2\frac{3}{4}}$ zum Sehen in der Ferne, $+ ^1/_2$ zum Sehen in der Nähe gegeben. Der Bau des Auges war also stark hyperopisch und die Myopie rührte von der Formveränderung der Linse her. —

Aus dem vorigen Jahre ist noch nachzuholen, dass Arlt (Verletzungen des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung p. 43) einen Fall mittheilt, in welchem bei einem 42jährigen Schmied das von einem Faustschlage getroffene Auge kurzsichtig geworden war. Die Beobachtung geschah am 19. Tage nach der Verletzung. Die vordere Kammer war verengt durch die vorwärts gedrängte Iris, die Pupille war etwas träg, etwas grösser als die des anderen Auges, nicht ganz kreisrund, die Iris grünlich verfärbt. Kein Schlottern der Linse oder Iris. Zum Sehen in der Ferne wurde — $^1/_6$ gebraucht, S $^{20}/_{40}$, mit — $^1/_8$ wurde der Augengrund deutlich gesehen. Arlt glaubte die allem Anscheine nach acut entstandene Kurzsichtigkeit durch Dehnung der Zonula, Vorwärtsrückung und stärkere Convexität der Linse erklären zu können. —

Warlomont (43) giebt in einem längeren für das citirte encyclopädische Werk geschriebenen Artikel eine Schilderung der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Ciliarmuskels, wobei er meistens die neuesten Quellen benutzt. Unter den Accommodationsanomalieen wird der Accommodationskrampf etwas dürftig abgehandelt. Als Hyperästhesie des Ciliarmuskels wird ein Fall citirt, den Dobrowolsky früher mitgetheilt hat. Davon unterscheidet W. die Neuralgie des Ciliarmuskels, welchen letzteren er für den Hauptsitz der sog. Ciliarneuralgie hält. Die idio-

pathische Neuralgie des Ciliarmuskels kommt in acutem und chronischem Zustande vor. Bei der acuten Form bestehen äusserst heftige nur remittirende, nicht ganz aussetzende Schmerzen, sehr starke Lichtscheu, so dass nicht der geringste Lichteinfall vertragen wird. Die Augen zeigen, wenn man sie zu untersuchen Gelegenheit erhält, was oft sehr schwer ist, keine anderen Veränderungen als Injection, Thränen und verengte Pupillen. Die Krankheit scheint durch Erkältung zu entstehen und verschwindet, nachdem sie einige Wochen gedauert hat, zuweilen ganz plötzlich, ohne nachtheilige Folgen zu hinterlassen. Zuweilen kehrt sie in längeren Zwischenräumen periodisch wieder. Epidemisches Vorkommen ist von Bertherand in Algier beobachtet worden.

Bei der chronischen Form tritt der Schmerz zuerst nur bei der Accommodation für die Nähe ein, wird aber bei längerer Dauer der Krankheit anhaltend und steigert sich zu heftigen Paroxysmen. Leichter Druck lindert den Schmerz. Auch hier besteht Lichtscheu, Thränen, Zwinkern der Lider, wozu bisweilen Zuckungen der Gesichtsmuskeln hinzutreten. Die Pupillen sind eng, die Conjunctiva und Lidränder röthen sich durch die stete Berührung mit den Thränen. Ametropie und Verwendung der Augen unter ungünstigen Bedingungen soll die Ursache sein. Die Behandlung fordert Aufenthalt in völliger Dunkelheit, Verbinden der Augen, daneben Atropin, Narcotica, Chinin mit Eisen, Vesicatore, bei rheumatischer Ursache Colchicum. —

Power (44) sah bei einem 41jährigen Kutscher, welcher durch Fall auf den Kopf eine Accommodationslähmung acquirirt hatte, auf Atropinanwendung eine Hyperopie $^1/_{4^1/_2}$ zu Tage treten, von welcher der Mann früher nichts gewusst hatte. Anwendung von Calabar beseitigte alsbald nicht bloss die Sehstörung, sondern auch die Kopfschmerzen und den Schwindel, welche ein Jahr lang angedauert hatte. Die Wirkung des Calabar dauerte bis zum dritten Tage nach der Einträufelung. Die definitive Wirkung ist nicht angegeben. —

Callan (45) erwähnt 2 Fälle von Accommodationslähmung nach Halsdiphtheritis, Kinder von 11 resp. $4^1/_2$ Jahren betreffend. Das jüngere Kind hatte ausserdem linksseitige Hemiplegie und theilweise Ptosis des linken oberen Lides. Bei dem älteren Kinde wurde H $^1/_{20}$ gefunden. —

Leber (47) stellt das Wenige zusammen, was über das Vorkommen von Accommodationslähmung bei Diabetes mellitus in der Literatur zu finden ist. Zu bemerken wäre, dass nach

einigen Angaben von Seegen und Trousseau die Accommodationsparese unter den ersten Erscheinungen des beginnenden Diabetes auftreten kann. Mydriasis scheint einseitig oder beiderseitig zuweilen vorzukommen und zwar auch in Fällen wo Cerebralerscheinungen fehlen.

Leber sah einmal bei einem acuten Magenkatarrh, in dessen Verlauf einmal Zucker im Urin gefunden sein soll, nachher aber nicht wiedergefunden wurde, beiderseitige totale Accommodationslähmung auftreten, welche nach einigen Wochen sich besserte, während die Magenbeschwerden noch nicht gehoben waren. —

[Woinow (48) empfiehlt auf Grund einer Beobachtung Jaborandi gegen frische Accommodationslähmung aus rheumatischer Ursache. — Skrebitzky].

L. Weiss (49) berichtet aus des Referenten Klinik einen Fall von Myopia in distans nach v. Graefe oder Accommodationskrampf durch Netzhauthyperästhesie.

Ein Gymnasiast von 17 Jahren ist seit 1½ Jahren kurzsichtig geworden und klagt, dass er namentlich in der Dämmerung schlecht sehe. Während er mit — 1/36 normale Sehschärfe zeigt, erkennt er ohne Glas nur 15/200, bei gutem Sehen in der Nähe. v. Graefe hat ein so unverhältnissmässig schlechtes Sehen in der Ferne bei geringem M-grade als Myopia in distans bezeichnet und Donders glaubt das schlechte Sehen in der Ferne in solchen Fällen durch starke Erweiterung der Pupille erklären zu können. Diese Erklärung erwies sich in diesem Falle nicht als richtig, denn bei maximaler Erweiterung der Pupille durch Atropin und gleichem Grade von M (1/36) hob sich das Sehen ohne Glas auf 15/70. Eine ebensolche Hebung der Distinction für die Ferne bewirkte an dem nicht atropinisirten Auge das Vorhalten eines sehr hellblauen, kaum merklich gefärbten Glases, während an dem atropinisirten Auge eine fernere Besserung durch das nämliche Glas nicht bewirkt wurde. Die Verschlechterung des Sehens mit dem blossen Auge in der Ferne war aller Wahrscheinlichkeit nach Folge eines Accommodationskrampfes (rasches Vorhalten stärkerer Concavgläser besserten das Sehen bedeutend, das Vorhalten von — 1/36 nur wenig), bedingt durch abnorme Empfindlichkeit gegen undeutliche Bilder. Hellblaue Gläser waren im Stande diese Hyperästhesie und mit ihr den Spasmus aufzuheben. (Von grauen Gläsern habe ich übrigens in anderen Fällen die nämliche Wirkung gesehen. N.) —

Aus C. R. Agnew's Praxis theilt Webster (50) 3 Fälle von Accommodationskrampf mit.

Der erste Fall betrifft einen 22jährigen Mönch, der in Folge übertriebener Anstrengung der Augen seit zwei Monaten kurzsichtig geworden war und an Schmerzen in den Augen und starker Lichtempfindlichkeit litt. Mit blossen Augen erkannte er 10/100 mit — 1/12 20/30. Der Augenspiegel zeigte nur M 1/48, dabei aber starke Hyperämie im Augengrunde und wenige sehr zarte punktförmige Veränderungen in der Gegend des gelben Fleckes. Für den Abstand von 12″ bestand Insufficienz von 9°, für die Ferne keine. Dreitägige Ruhe be-

seitigte den grössten Theil des Accommodationskrampfes und besserte das Sehen, doch blieb trotz constantem Gebrauch von Atropin noch 4 Wochen lang Krampf im Betrage von 1/30, der dann unter völliger Ruhe nach 3 Monaten verschwand unter fortschreitender Hebung der Sehschärfe. Schliesslich ergab sich Hm 1/36 mit S = 1. Die Amblyopie war hier vermuthlich durch einen leichten Grad von centraler Chorioiditis verursacht.

Ein junger Mann von 21 Jahren hatte wegen der nachtheiligen Folgen der Ueberanstrengung der Augen bereits einmal 2 Jahre lang das Studium unterbrechen müssen. Als er es wieder aufnahm, stellten sich, etwa einmal im Monate, Schmerzanfälle ein, welche eine Woche lang zu dauern pflegten; dabei wurde das Sehen plötzlich für kurze Zeit ganz trüb. Unpassende starke Concavbrillen wurden benutzt. Die Sehprüfung ergiebt

rechts S = 20/30 mit — 1/24 s — 1/30 c Axe 25°,

links S = 20/30 mit — 1/30 s — 1/20 c Axe 160°.

Auf Atropin schwand Lichtscheu und Schmerz in wenigen Tagen, dann ergab sich rechts S = 20/30 mit + 1/24 s 1/42 c Axe 180°,

links S = 20/30 mit + 1/20 s 1/48 c Axe 135°,

wobei die Veränderung des Grades und der Axe des Astigmatismus bemerkenswerth ist.

In dem dritten Falle (anfangs E resp. M 1/72, später Ht 1/30) waren auch heftige Schmerzanfälle mit Sehstörung aufgetreten. —

J. Stilling (51) macht eine Mittheilung über »typischen Accommodationskrampf«, enthaltend 3 Fälle, in denen Febris intermittens larvata, einen, in dem Spinalreizung zu Grunde gelegen haben soll, einen, in dem der Spasmus willkürlich erzeugt werden konnte. Mehreren von diesen Fällen ist die zeitweise Herabsetzung und öfterer Wechsel im Betrage der Sehschärfe gemein, wie das vom Ref. bereits früher beschrieben ist (cf. Ber. f. 1871. p. 426).

1. Eine 67jährige Frau erkrankte an linksseitiger leichter Keratitis mit heftigen Schmerzanfällen, welche letztere auch nach dem Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen in intermittirender Weise auftraten, endlich auf Chiningebrauch verschwanden. Etwa 3 Wochen später erfolgte ein neuer heftiger Schmerzanfall, dem nach sofortiger Anwendung grosser Chinindosen weitere Anfälle nicht folgten, doch blieb das Auge stark geröthet und gegen Druck empfindlich, Sehanstrengungen machten Schmerzen, und gelegentlich riefen Leseversuche krampfhafte Contraction des Orbicularis hervor. Unter fortgesetztem Chiningebrauch schwanden diese Erscheinungen dann wieder. In Begleitung dieser Schmerzanfälle und im Gefolge derselben traten eigenthümliche Veränderungen im Sehen auf. Das linke Auge, welches zu gesunder Zeit Hm 1/15 bei S = 2/3 zeigte, und ohne Glas in der Entfernung von 20 Fuss Nr. 200 Sn las, (augenscheinlich wegen senilen Accommodationsmangels Ref.), dieses Auge sah nach den Anfällen auf den gleichen Abstand erheblich besser, wenn auch mit starken Schwankungen. Bald wurde 20/40 oder gar 20/30 mit blossem Auge erkannt, bald waren schwächere Convexgläser als dem gewöhnlichen Refractionszustande entsprach (1/24, 1/20, 1/17), zur Erzielung einer Seh-

schärfe $^{5}/_{8}$ erforderlich. (Stilling spricht hier immer von krankhaft erhöhter Sehschärfe, aber aus seinen Angaben geht klar hervor, dass das Wort Sehschärfe hier in dem leider auch unter speciellen Augenärzten sich einbürgernden incorrecten Sinne eines relativen Distinctsvermögens gemeint ist, dass es sich in der That nur um eine Aenderung im Refractionszustande des Auges handelt. Einmal wird auch erwähnt, dass der Augenspiegel schwach myopische Einstellung zeigte.)

»Zu wiederholten Malen (nur einmal ist es aber speciell angeführt) wurde sowohl mit dem die H corrigirenden Glase ($^{1}/_{17}$), als auch ohne dasselbe mit freiem Auge gleich gut in der Ferne gesehen ($^{20}/_{30}$), während für gewöhnlich das Auge stets nur für eine bestimmte Entfernung eingestellt blieb. (Dies ist so sehr von allem bisher Bekannten abweichend, dass man sich stark versucht fühlt, an einen Beobachtungsfehler oder eine Täuschung zu denken. Wurde vielleicht das andere Auge verstohlen benutzt?)

Nach Atropingebrauch war die Refraction einmal am folgenden Tage vermindert, allein am nächsten Tage war sie, trotzdem Atropin bis zu Intoxicationserscheinungen angewendet und die Pupille gut dilatirt war, wieder auf früherer Höhe. Da ähnliche Schwankungen auch ohne Atropinanwendung vorkamen, ist eine Atropinwirkung nicht sicher nachgewiesen.

Stilling nimmt an, dass es sich hier um eine Febris intermittens larvata handelt, unter der Form von Supraorbital- und Ciliarneuralgie auftretend, welche reflectorisch Accommodationskrampf hervorrief. Dadurch dass dieser Krampf viel kräftigere Contraction als der gewöhnliche willkürliche Impuls bedingt, konnte bei einem 67jährigen Individuum überhaupt erst Veränderung der Einstellung zu Stande kommen. Das Auftreten einer gewissen Accommodationsbreite erklärt St. dadurch, dass in Folge des fortbestehenden Nervenreizes erhöhte Contractionsfähigkeit des Ciliarmuskels bestand, zu der der Willensimpuls addirt, eine sonst bei 67 Jahren unmögliche Leistung hervorbrachte.

2. Bei einer 30jährigen Frau traten im Gefolge einer durch Chinin beseitigten intermittirenden Supraorbitalneuralgie im Auge der afficirten rechten Seite Sehstörungen auf. Sowohl in der Nähe als in der Ferne ist das Sehen schlecht, Lesen verursacht Schmerzen. Für die Ferne kann mit — $^{1}/_{30}$ S auf $^{1}/_{2}$ gebracht werden; in der Nähe wird mit blossem Auge ganz schlecht gesehen, Convexgläser bessern. Bei ophthalmoskopischer Prüfung zeigt sich die Einstellung des Auges myopisch. Auf energische Atropinanwendung zeigt das Auge H $^{1}/_{60}$ oder $^{1}/_{40}$ bei S = 1; für die Nähe ist S, wie Verf. sagt, vermindert, die Accommodation wird sehr langsam vollständig gelähmt. Einige Tage später ist »S für die Ferne $^{20}/_{200}$, für die Nähe dagegen = 1. Von da ab war S für die Ferne stets = 1, für die Nähe anfangs geringer, wurde endlich allmählich gleichfalls = 1.« So resumirt Verf. sich selber.

S. nimmt reflectorischen Accommodationskrampf an. Dass in der Nähe so schlecht gesehen wurde, erklärt er durch die dabei auftretenden Schmerzen, die Schwankungen der S durch klonische Contractionen. Concavgläser sollen

einen reizenden Einfluss üben und klonische Contractionen hervorrufen. Die Tension ist nicht angegeben.

3. Ein junger Mann von 22 Jahren erkrankte an beiden Augen kurz nach einander unter starker Conjunctival- und Ciliarinjection, Schleimabsonderung, intermittirenden heftigen Schmerzen, die namentlich auch bei leiser Berührung auftreten, Lichtscheu. Die Pupillen sind eng und erweitern sich bei Beschattung nicht (Tension nicht angegeben). Auf Chinin und Morphium weichen die Schmerzen, die Absonderung lässt nach, aber die Röthe besteht fort. Das Sehen, von Anfang an verschlechtert, bleibt so auch, nachdem die Schmerzen verschwunden sind. Nur in nächster Nähe wird feine Schrift gelesen. Bei Atropingebrauch hebt sich S wieder auf 1, erst auf dem einen, dann auf dem anderen Auge, mit intercurrenten Schwankungen. Zum Sehen in der Ferne sind jedoch zeitweise schwache Concavgläser ($^1/_{40}$) erforderlich, auch die Sehproben in der Nähe scheinen Heranrückung des Fernpunktes zu beweisen (trotz Atropin). Schliesslich zeigen sich beide Augen emmetropisch.

Auch in diesem Falle nimmt Stilling eine unter der Form des Accommodationskrampfes auftretende Intermittens larvata an, welche letztere Krankheit in Kassel sehr häufig sein soll. Ueber den Zustand der Milz ist in keinem der Fälle eine Angabe gemacht.

Weiter berichtet Stilling einen Fall, den er als Accommodationskrampf bei Spinalreizung bezeichnet.

Bei einem 12jährigen Mädchen mit leichter Hyperopie stellten sich zeitweise Sehstörungen ein. Das Sehen verschlechterte sich für alle Abstände, das Erkennen ist mühsam, beim Lesen treten krampfhafte Contractionen des Orbicularis ein; Gläser bessern nicht; zuweilen besteht Lichtempfindlichkeit. Bei anhaltendem Atropingebrauch wird S = 1, wechselt aber oft, selbst in Stunden und Minuten, bald wird + $^1/_{40}$ für die Ferne gebraucht, bald — $^1/_{40}$, bald kein Glas. Das Sehen in der Nähe wechselt gleichfalls sehr. Sn $1^1/_2$ wird bald in 12″, bald in 7″ bald nur in 6″ gelesen (jedes Auge für sich allein geprüft); zu Zeiten, wo nicht Atropin angewendet war, erscheint der Nahepunkt abgerückt, die Erkennungsfähigkeit wechselt in kurzen Zeiträumen. Dabei zeigten sich die Austrittsstellen der Supraorbitalnerven und ebenso der Dornfortsatz des 2ten Halswirbels gegen Druck sehr empfindlich.

Verf. glaubt, dass hier »reflectorische Contractionen klonischer Natur, die sich nur manchmal den tonischen nähern«, zu Grunde liegen, und dass die Augen sich verhielten wie calabarisirte normale in der letzten Periode, in welcher der Fernpunkt nahe ∞ liegt, aber durch die gewöhnliche Willensinnervation beim Nahesehen ein viel zu starker Effect hervorgebracht wird. Das Leiden wird auf einen Reizzustand im Rückenmark bezogen.

Endlich schliesst Stilling hieran die Mittheilung eines höchst seltsamen, man möchte fast sagen märchenhaft klingenden Falles von »willkürlich erzeugtem Accommodationskrampf.«

Bei einem Klavierlehrer (wie alt?) war im rechten Auge — das linke war durch Hornhauttrübung schwachsichtig — ophthalmoskopisch H $^1/_6$ nachweisbar. Mit + $^1/_{11/2}$ wurde Jaeger 1 »in 12″ Distanz und weiter« gelesen, daher bestand totale H = $^1/_{11/2}$, sagt St. (Dies kann nicht richtig sein, vielmehr betrug, da Atropin nicht angewendet war, schon Hm erheblich mehr. Nimmt man an, dass das Correctionsglas $^3/_4$″ vor dem Knotenpunkt stand, so

ist, wenn r der Fernpunktsabstand vom Knotenpunkt ist, $\frac{1}{r - {}^3/_4} = \frac{1}{12^1/_4} - \frac{1}{1^1/_2}$ also $r = -0.96$ und $Hm = \frac{1}{0.96}$, d. h. grösser als 1! Ref.) Dieser Mann kannte ein Mittel sein Sehvermögen zu verbessern. Drückte er mit dem Finger leicht innen-oben auf den Bulbus, so rückte sein Fernpunkt auf ∞, und er konnte Jaeger 1 in 12 bis 15″ lesen ohne Glas und ohne Verengerung der Lidspalte. Gegen stärkeren Druck war der Bulbus sehr empfindlich. Verf. erklärt den Vorgang in folgender Weise: Durch die steten vergeblichen Accommodationsanstrengungen war Hyperästhesie der Ciliarnerven erzeugt mit Neigung zu krampfhafter Muskelcontraction. Wurde diese durch Fingerdruck noch gesteigert, so wurde auf reflectorischem Wege eine so bedeutende Contraction des Ciliarmuskels ausgelöst, dass mit blossem Auge Jaeger 1 gelesen wurde, deren dioptrischer Werth also betragen würde $\frac{1}{0.96} + \frac{1}{12} = \frac{1}{0.89} = 1.12$ Zolllinsen. (!! Ref.) Ob vielleicht, was am ehesten zu vermuthen wäre, eine Formveränderung des Bulbus oder der Linse durch den Druck bewirkt wurde, ist aus der Mittheilung nicht zu entnehmen.

Es ist zu bedauern, dass in diesen zum Theil sehr bemerkenswerthen Fällen die Untersuchungen nicht so gründlich und genau ausgeführt resp. mitgetheilt sind, wie es erforderlich gewesen wäre, um als Grundlage für ein sicheres Urtheil dienen zu können. —

van Santen (52) macht Mittheilung über eine bisher unbekannte Form von regelmässig periodisch wiederkehrendem klonischem Accommodationskrampf, die er in einem Falle beobachtete.

Ein 20jähriger Uhrmacher litt schon Jahre lang an einer Sehstörung, welche ihm das Arbeiten beinahe unmöglich machte. Die fixirten Gegenstände werden plötzlich so undeutlich, dass sie ihm ganz unkenntlich werden, fast verschwinden. Schliesst er dann die Augen, so kehrt das normale Sehen wieder. Bei Hm $^1/_{24}$ und Nahepunkt in 4 Zoll erweist sich in beiden Augen $S = 1$, aber die Schriftproben verschwinden schon nach wenigen Augenblicken. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt, dass während des Undeutlichwerdens das Auge sich ganz für die Nähe einstellt, so dass mit starken Concavgläsern der Augengrund deutlich erscheint. Der Wechsel wiederholt sich nach wenigen Augenblicken immer von Neuem, ohne Schmerz thränen die Augen dabei. Wird im Augenblicke des Undeutlichwerdens $- {}^1/_{10}$ vorgehalten, so wird die Deutlichkeit wiederhergestellt, jedoch nur für wenige Secunden, dann sind successive stärkere Gläser erforderlich bis $- {}^1/_4$, und dann wird bald wieder alles undeutlich, indem die Accommodation hinter dem Glase wieder erschlafft. Dies wiederholt sich in regelmässigen Perioden unaufhörlich. Wird ein Auge verdeckt, so stellt es sich während des Krampfes convergent und mit Nachlass desselben wieder richtig. Das Sehen in der Nähe verhält sich analog. Feine Schrift wird einen Augenblick auf 10—18″ mit blossem Auge gelesen, dann mit Concavgläsern, dann wieder ohne dieselben.

Nach Atropinanwendung ergab sich Ht $^1/_{18}$. 4 Monate lang wurde nun eine Atropincur fortgesetzt, dabei $+ {}^1/_{10}$ für die Nähe benutzt. Das Sehen

zeigte sich danach gebessert, eine spätere Untersuchung ergab jedoch wieder einen ähnlichen Zustand wie früher, nur geringeren Grades. Beim Blick in die Ferne ist nach kurzer Zeit deutlichen Sehens — $^{1}/_{10}$ erforderlich, um wieder einige Secunden scharf zu sehen, in regelmässigen Zwischenräumen von 15 Secunden wird von 15′ auf 10″ accommodirt und umgekehrt. Veränderungen der Convergenz und der Pupillenweite sind dabei bei genauester Beobachtung nicht wahrzunehmen. Snellen $1^{1}/_{2}$ wird am besten auf 10″ gelesen, von diesem Punkt springt die Accommodation auf 4″, dann wieder auf 8 oder 10″. Hiebei ist die accommodative Bewegung der Pupille sehr deutlich, die Convergenz ändert sich nicht constant. Mit + $^{1}/_{10}$ kann auf 7″ Abstand ohne Schwierigkeit gearbeitet werden; ob dabei der periodische Wechsel der Einstellung aufhörte oder nur geringer und durch Gewohnheit unschädlich gemacht wurde, ist aus der Mittheilung nicht zu entnehmen.

Als ätiologische Momente für die Entstehung des Leidens werden für diesen Fall nur angeführt Schwächung durch langdauernden Catarrh der Luftwege und der Uebergang von der gröberen Arbeit des Mechanikus zu der feineren des Uhrmachers. —

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Graefe, Alfred, Motilitätsstörungen im Handbuch der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Bd. VI. Cap. IX. p. 1—256.
2) Hirschberg, J., Ueber Blickfeldmessung. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. IV. 2. p. 273—280.
3) Schneller, Studien über das Blickfeld. Arch. f. Ophth. XXI. 3. p. 133—198.
4) Camuset, G., Tracé graphique des paralysies musculaires de l'oeil. Gaz. des hôp. Nr. 33. p. 259.
5) Landolt, E., Tableau synoptique des mouvements des yeux et de leurs anomalies. Paris, E. Martinet.
6) Cuignet, Paralysies des muscles de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 126—133.
7) Buzzard, Thomas, Details of electrical examination and treatment in a case of peripheral paralysis of the facial and oculomotor nerves. s. oben p. 199.
8) Jackson, Hughlings, Paralysis of ocular motor nerves and vertigo. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 323.
9) — On ocular vertigo; its bearing on the interpretation of the gait of locomotor ataxy, and the reel of disease of the cerebellum. ibidem. p. 324.
10) — Representation of ocular movements in the cerebellum. Ophth. Hosp. Rep. p. 338.
11) Duchenne, Paralysie du moteur oculaire externe dans l'hystéricisme. Gaz. des hôp. p. 682.
12) Runeberg, J. V., Fall af paresis nervi trochlearis sinistri. Finska läkaresällsk. handl. Bd. XVII. p. 27.
13) Hjort, Tilfälde af troklearislammelse. (Trochlearislähmung). Norsk. Magaz. f. Läger. R. 3. Bd. 4. p. 421.

14) Ketli, Bilaterale Lähmung des Nerv. facialis und abducens mit Diplegie und Taubheit in Folge von Fraktur des Felsenbeins. Pester med.-chir. Presse. p. 142. Wiener med. Presse. Nr. 19.
15) Panas, Perte des mouvements horizontaux des yeux. Soc. de Chirurgie. 12. Mai. Gaz. des hôp. p. 454.
16) Smith, Priestley, A case of conjugate deviation of the eyes. Ophth. Hosp. Rep. VIII. 185—190.
17) Jackson, Hughlings, Lateral deviation of the eyes from disease of the Pons varolii. Ophth. Hosp. Rep. VIII. p. 325.
18) Leber, Erkrankungen des Auges bei Diabetes mellitus. l. c. p. 322—327.
19) Higgens, Charles, A form of muscular asthenopia. Guy's Hosp. Rep. XX. p. 119—125.
20) Landolt, E., Sur la strabométrie. s. oben p. 169.
21) Lardier, Strabisme vermineux; rougeole hémorrhagique; gangrène de la vulve, rétention d'urine; guérison. Recueil d'Ophth. p. 151—155.
22) Williams, E., Strabismus with rigidity of the muscle. Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 298—301.
23) Hirschberg, J., Ueber die Bedeutung der Hornhautflecken für die Entstehung des Schielens. Centralbl. f. d. med. Wiss. p. 593.
24) Guédel, Considérations sur la pathogénie et le traitement du strabisme. Thèse de Paris.
25) Schöler, Zur Behandlung Schielender. Berliner klin. Wochenschr. p. 336 und Klin. Jahresbericht. p. 35—46.
26) Vieusse, Du traitement chirurgical du strabisme (nouveau procédé opératoire). Recueil d'Ophth. p. 330—333.
27) Masselon, Clinique ophth. du Dr. de Wecker. p. 14.
28) Thevenon, Quelques réflexions pratiques à l'occasion d'un certain nombre de strabotomies et en particulier de ce que l'on peut ou doit entendre par de dosage de la ténotomie. Thèse de Paris.
29) de Wecker, Crochet-pince pour l'avancement des muscles de l'oeil. s. oben p. 205.
30) Hitzig, Nystagmus mit Scheinbewegungen. Berl. klin. Wochenschr. p. 33.
31) Taylor, Ch. B., Observations on Miners' nystagmus. A new disease. Lancet. June 12. p. 821.
32) Snell, Simeon, Miner's nystagmus. Lancet. July 10. p. 81.
33) Bramwell, Byrom, Case of nystagmus occurring in a coal-miner, associated with palpitation and profuse sweating. Lancet. Nov. 27. p. 763.
34) Pomeroy, O. D., A case of nystagmus, associated with concomitant convergent strabismus, in emmetropic eyes, relieved by correction of the squint. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 283.

A. Graefe (1) hat in dem von ihm und Saemisch herausgegebenen Handbuche den Abschnitt über Motilitätsstörungen bearbeitet.

[Verfasser schickt seiner Arbeit eine gedrängte Besprechung der »Normen der Augenbewegung« in einer Form voraus, welche das Verständniss der pathologischen Erscheinungen auf diesem Gebiete zu erleichtern besonders geeignet ist.

Es folgt dann in Abtheilung I. die Bearbeitung der Lähmungen der Augenmuskeln, welche mit der Begriffsbestimmung, der Phänomenologie und Symptomatologie derselben beginnt. Das dem paralytischen Schielen eigene Fundamentalgesetz, nach welchem die auf das gesunde Auge übertragene (secundäre) Ablenkung grösser ist als die des afficirten Auges (die primäre), wird entwickelt, doch hat dasselbe, wie Verf. nachweist, seine Ausnahmen. Die durch frische Lähmungen bedingten prägnantesten Störungen, Gesichtsschwindel, irrige Gesichtsfeldsprojection und Diplopie werden einer genauen Analyse unterworfen und sämmtlich auf dasselbe Grundmoment, eine Störung der subjectiven Orientirung bezogen, welche darauf beruht, dass gewohnheitsgemäss bestimmten und bewussten Innervationsquanten bestimmte Grade von Muskelcontractionen entsprechen und welche mit der durch den Raumsinn der Netzhaut vermittelten objectiven Orientirung das Problem der Orientirung überhaupt constituirt. Insbesondere fasst Verf. die irrige Gesichtsfeldsprojection und die Diplopie nicht als zwei nebeneinander laufende Störungen, sondern die letztere als eine Consequenz, als eine Illustration der ersteren auf, indem er nachweist, dass die Gesetze, welche die Richtung und den Grad der fehlerhaften Gesichtsfeldsprojection bestimmen, auch ohne weiteres die Localisation der Doppelbilder bedingen. »Die Richtung, nach welcher die irrige Projection stattfindet, ist dieselbe, in welcher sich das Scheinbild von dem wahren Bilde entfernt. Sie liegt stets in der nach aussen projicirten Wirkungsbahn des paretischen Muskels, d. h. in der Ebene, welche die Sehlinie um die Drehungsaxe des gelähmten Muskels zu beschreiben hat«, etc. — Diese auf dem Boden der Projectionstheorie stehenden Anschauungen werden in eingehender Weise gegen die Einwände vertheidigt, welche ihnen von den Verfechtern der Netzhaut-Identität gemacht worden sind. Es folgt die Darstellung der verschiedenen Ausgangsformen, welche die Lähmungen nehmen können: vollständige Genesung — vollkommen mangelnde oder theilweise Herstellung der Innervation ohne secundäre Stellungsveränderungen — persistirende Lähmung mit secundären Stellungsveränderungen — Uebertragung der Ablenkung auf das gesunde Auge — Strabismus concomitans. Eine Reihe beigegebener Krankenbeobachtungen erläutern gewisse im Vorstehenden besprochene, bisher noch weniger bekannte exceptionelle Vorkommnisse bei Lähmungszuständen.

Im folgenden Kapitel »Diagnostik der Augenmuskellähmungen« werden auf dem Boden der im vorigen erworbenen

Erkenntniss die Principien entwickelt, nach denen bei der Diagnosenstellung vorzugehen ist. Die Bestimmung des Auges, welches Träger der Affection ist, und des afficirten Muskels selbst, ergiebt sich jetzt von selbst. Bewegt man ein Object einmal durch die verticale, dann durch die horizontale Ausdehnung des Blickfeldes, so gehört das Bild, welches nahezu in der Richtung der Objectbewegung der letzteren vorauseilt, dem afficirten Auge an und fasst man nun gleichzeitig die Richtung genauer ins Auge, in welcher hierbei jenes Doppelbild vom wahren Orte des Bildes sich entfernt, so ist nach den früheren Erörterungen auch sofort der paretische Muskel selbst bestimmt. Auch wird an dieser Stelle der Donders'schen Methode, den gelähmten Muskel mit Benützung der Stellung der Nachbilder zu bestimmen, gedacht. — Nach einer besonders eingehenden Darstellung der Prismenwirkungen auf Stellung und Bewegung (Fusionsbewegungen) der Augen, auf die Localisation der Objecte bei monocularem und binocularem Sehen, auf Vorstellung und Urtheil u. s. w., und einer Betrachtung des Correctionsvorganges, den man mittelst der Prismen bei Diplopie einleitet, geht Verf. zu einer Aufstellung der den Paralysen der einzelnen Augenmuskeln zukommenden Symptome über. Unter 40,000 Augenkranken wurden von ihm beobachtet 145 combinirte (ein- resp. beiderseitige) Lähmungen, isolirte Lähmungen des R. externus 105, des Obl. superior 52, des R. inferior 10, des R. superior 9, des R. internus 5, des Obl. inferior 2. — Bei Besprechung der Lähmung des Externus werden bestimmte Vorschriften für Prüfung und richtige Benutzung der Doppelbilder gegeben, der bei dieser Lähmungsform zuweilen in Erscheinung tretenden Schiefheiten derselben gedacht und wird die Begünstigung der Convergenzstellung beim Blick nach unten erörtert. Die Besprechung der Trochlearisparalyse führt zu einer Analyse der Neigungen der Doppelbilder, ihrer Abstände von einander in der dritten Dimension, welche Verf. als von den Gesetzen der Perspective abhängig nachweist und jener »paradoxen« Höhenabstände, welche die Bilder unter bestimmten Bedingungen nicht sowohl auf Grund von Höhendifferenzen in der Stellung der Augen, ja trotz solcher, in Folge anomaler Meridianneigungen zeigen. Diesem speciellen Theile folgt nun eine Erörterung der die Diagnosenstellung unter Umständen erschwerenden Momente. Es sind dies: complicirende mechanische Bewegungsbehinderungen, präexistirende musculäre Ablenkungen, zeitweises, unregelmässiges Ueberspringen der Ablenkung von einem Auge auf das andere, endlich das Nebeneinanderbestehen mehrerer Lähmungen. Die Oculomotoriuslähmung findet hiebei eingehende Berücksichtigung, dann

stellt Verf. eine Gruppe von Lähmungen auf, welche er compensatorische oder Associationslähmungen nennt und für welche er mehrere Beispiele giebt. Das Compensatorische dieser Formen liegt darin, dass correspondirende Ablenkungen nicht zu Stande kommen können und die Ausbildung secundärer Contracturen sehr erschwert ist. Möglicherweise stehen dieselben in directer Beziehung zu den motorischen (Associations) Centren, welche die Augenbewegungen reguliren. Am Schlusse wird der Bedeutung der bei cerebralen Affectionen relativ häufigen doppelseitigen Abducenslähmungen gedacht. — Das folgende Kapitel ist der Aetiologie und Pathogenese der Lähmungen gewidmet, das sich diesem anschliessende der Therapie. Wir begegnen hier einer kritischen Sichtung der palliativen und therapeutischen Hülfsmittel, der Exclusion des einen Auges vom gemeinsamen Sehakt, der medicamentösen, electrischen, orthopädischen und optischen Behandlungsmethoden, endlich einer Aufstellung der zur Anwendung kommenden operativen Gesichtspunkte für jene Fälle, bei denen eine friedliche Therapie nicht ausreicht.

Abtheilung II. behandelt das muskuläre Schielen. Der Begriffsbestimmung desselben folgt sofort der Hinweis auf die manifesten und dynamischen Formen des Schielens, welch letztere Verf. lieber als latente bezeichnen möchte. Die Umstände, welche eine nicht vorhandene Schielstellung vortäuschen oder eine wirklich vorhandene maskiren können, sowie die Mittel, sich vor solchen Täuschungen zu schützen und den Nachweis einer strabotischen Ablenkung unwiderleglich zu führen, werden in der Einleitung besprochen und schliesst dieselbe mit einem Hinweis auf die einmal der Richtung, sodann auch der Zeit und dem Grade nach wechselnden und verschiedenen oder sich gleich bleibenden Formen des Schielens. Das erste Kapitel ist dem manifesten muskulären Schielen und zwar specieller der Phänomenologie desselben mit Zugrundelegung des Strab. convergens gewidmet. Die Betrachtung des Mechanismus des Schielens wird eröffnet mit einer eingehenden Betrachtung der bei Stellung und Bewegung der Augen thätigen contractilen Muskelkräfte in Zusammenwirkung mit den durch die Zerrung der Gewebe, namentlich der je ruhenden Muskeln, aus ihrem physikalischen Ruhezustande bedingten Einflüssen und wird hierbei dargelegt, dass die muskulär strabotischen Ablenkungen, ohne eine Intervention anomaler Innervation, auf passiven Muskelverkürzungen beruhen. Die Ueberführung der Schielstellung eines Auges in die centrirende geht ganz nach den Normen physiologischer Associationsbewegung vor sich, es ist die Uebertragung des Schielens

von einem Auge auf das andere somit nur ein Effect dieses Gesetzes und beweist die Gleichheit der Excursionen beider Augen bei dieser Uebertragung die gleichen Innervationszustände. Die Betrachtung des alternirenden (regelmässig und unregelmässig alternirenden) und monolateralen Schielens findet hier eine passende Stelle. Es weist nun Verf. darauf hin, dass der entwickelte Fundamentalsatz des Muskelstrabismus, dass die correspondirenden Ablenkungen einander gleich sind, durch Intervention gewisser Einflüsse nicht immer zum Ausdruck gelangt, ja dass eine »secundäre« Ablenkung auch ganz fehlen kann. Nach kurzer Erörterung der Bedeutung und Entstehung des Beiwortes »concomitirend« wendet sich Verf. zur Aufgabe der Strabometrie und handelt innerhalb derselben nicht allein die Messung der strabotischen Ablenkung selbst, sondern gleichzeitig die der gesammten Bewegungsstrecke, der Verrückungen der Grenzstellungen etc. ab. Er gelangt hier durch eine grosse Menge von Messungen zu Resultaten, welche mit den bisher herrschenden Anschauungen nicht überall harmoniren. Verf. empfiehlt als einfachste und hinreichend sichere Form der Messung die mit einem Zirkel, dessen Spitzen cachirt sind, wählt als Ausgangspunkt derselben die äussere Commissur, bespricht die hierbei entstehenden Fehlerquellen und beweist die genügende Genauigkeit seiner Methode, indem er die mittelst derselben gefundenen Resultate mit den auf anderem Wege ermittelten vergleicht. Beiläufig wird darauf aufmerksam gemacht, dass das als allgemein gültig angenommene Gesetz, dass jede Convergenz mit Senkung des Blicks zu-, mit Hebung desselben abnähme, vielfache Ausnahmen hat. Es schliesst sich die Betrachtung der accommodativen Bewegungen der Schielenden an. Indem Verf. nun zu Besprechung der mit dem Strab. muscularis verknüpften Sehstörungen übergeht, bespricht er zunächst ausführlich die »Amblyopia per exclusionem« und führt die Gründe an, welche ihn veranlassen, dieselbe nur mit grösster Beschränkung gelten zu lassen. Nachdem noch der schiefen Kopfhaltung der Schielenden eine Betrachtung gewidmet ist, folgt eine sehr eingehende Besprechung der bei ihnen zur Beobachtung gelangenden Störungen des binocularen Sehakts. Indem hier auf die Originalarbeit verwiesen wird, sei nur Folgendes erwähnt. Jene Störungen finden in sehr verschiedener Weise und in sehr verschiedenem Grade statt. Das Einfachsehen der Schielenden kann auf gewissen Exclusionsvorgängen beruhen, es ist diese Exclusion indess meist nur eine relative, regionäre, selten eine absolute. Gleichzeitig aber bilden sich hiermit ganz neue Relationen zwischen beiden Augen, so dass

jedes für sich entweder nahezu oder vollkommen richtig localisiren lernt. In welch hohem Grade dies der Fall ist und wie dies auch bei beiderseits geöffneten Augen zur Geltung gelangt, lehrt in präcisester Weise der pag. 120 und 21 geschilderte Versuch. Die engere oder weitere Ausdehnung und die geringere oder grössere Entschiedenheit, mit welcher jene Exclusionsvorgänge stattfinden, so wie die grössere oder geringere Vollkommenheit, mit welcher jedes Auge für sich die richtige Localisation erlernt und diese Fähigkeit auch beim binocularen Sehen zur Geltung bringt, bedingen nun, ganz abgesehen von Differenzen der Sehschärfe, die ungemein verschiedenen Modalitäten jener Störungen des Binocularsehens. Eine anatomisch präformirte Identität der Netzhäute lässt sich den hier zu machenden Erfahrungen gegenüber ebenso wenig aufrecht erhalten, als andererseits zugegeben werden muss, dass eine erworbene Identität sich nicht selten mit grösster Zähigkeit geltend macht. Die ältere Lehre von der »Incongruenz der Netzhäute« findet im Verlaufe dieser Ausführungen ihre kritische Würdigung. — Es wendet sich Verf. nun zu den inconstanten (periodischen und relativen) Formen des Strab. convergens und findet hier der Strab. conv. periodicus der Hyperopen und der relative Strab. convergens der Myopen eine erschöpfende Betrachtung. In der darauf folgenden Abhandlung über den Strab. divergens wird darauf verwiesen, dass derselbe mutatis mutandis ganz von denselben Gesichtspunkten aus zu betrachten ist, wie der Strab. convergens, und dass namentlich die von Schuleck ausgesprochene Ansicht, derselbe beruhe nur auf einer verringerten Wirkung der Interni, unhaltbar ist. Nach kurzer Erwähnung der mit Höhenablenkungen verknüpften Schielformen geht Verf. zur Aetiologie des Muskelstrabismus über, berührt hier auch die Frage von dem »reflectirten« und »intermittirenden« Schielen, den Einfluss der Ametropie etc., endlich auch die Bedeutung eventueller anatomischer Anomalien. Es folgt die Besprechung der Therapie des Strabismus. Nach einem Hinweis auf die spontane Rückbildungsfähigkeit desselben und die hierbei zu Geltung kommenden Momente wird über die Prophylaxis gehandelt, welche zum Theil sich derselben Mittel zu bedienen hat, wie die friedliche Behandlung des bereits in Erscheinung getretenen Schielens. Die therapeutische Bedeutung der Separatübungen des schielenden Auges, der Schielbrillen, der optischen und orthopädischen Behandlung mittelst der die Ametropie corrigirenden Gläser und des Stereoscops wird kritisch besprochen und folgt nach einer historischen Einleitung der die operative Behandlung umfassende Abschnitt. Verf. unternimmt es, eine

Theorie des Sehnenschnitts zu geben und kommt hierbei durch Gegenüberstellung der Länge der Aufrollungsstrecken der einzelnen Augenmuskeln auf dem Bulbus und der Verkürzungsquoten der letzteren in den Grenzstellungen, durch Gegenüberstellung der Verkürzungswirkungen und Verkürzungsfähigkeiten der Augenmuskeln, durch Untersuchung der Retractionsfreiheit des tenotomirten Muskels etc. zu theilweise ganz neuen Gesichtspunkten. Mit Besprechung der Wirkungsdosirung der Tenotomie ist die der effectvermindernden und steigernden Mittel (partielle Tenotomie, die Conjunctivalsutur einerseits — die Schielbrillen, die effectsteigernden Suturen, die Einschneidung der Adminicula, die Vorlagerungsmethoden andererseits) verknüpft. Die Anwendbarkeit der Tenotomie auf die Schielformen mit periodischem oder relativem Charakter wird einer genauen Prüfung unterworfen, über die Heilungsperioden und die im Laufe derselben sich zeigenden Eigenthümlichkeiten (Veränderung der Beziehungen der correspondirenden Ablenkungen zu einander, Pendelbewegungen, Schwankungen zwischen mangelnder und übermässiger Correction etc.) und endlich über die physiologisch-optische und chirurgische Nachbehandlung discutirt. Die nun folgende Umschau über die »definitiven Erfolge der Tenotomie« erstreckt sich nicht allein über den mechanischen Theil der Aufgabe, sondern ganz besonders auch auf den physiologischen und beschäftigt sich daher wiederum eingehend mit den Verhältnissen des binocularen Sehakts nach der Operation. Die hiermit sehr eng verknüpfte Frage über Simulation einseitiger Amaurose wird gelegentlich eingehend und allseitig erörtert und giebt Verf. hierbei, auf die Verhältnisse des binocularen Sehens gestützt, auch ein Verfahren an, um die Uebertreibung einseitiger Schwachsichtigkeit zu entlarven (p. 177 u. 78).

Besondere Sorgfalt hat Verf. dem nun folgenden Kapitel »die latenten Schielformen« gewidmet, bei deren Begriffsbestimmung ganz besonders auf die Nothwendigkeit der Rücksichtsnahme auf die Verhältnisse der Refraction und Accommodation verwiesen wird. Den Hauptinhalt bildet das »latente Divergenzschielen«, wie es zwar bei allen möglichen Refractionszuständen, besonders häufig aber bei Myopie, vorkommt. Zunächst werden die Beziehungen erörtert, in welchen beide Anomalieen zu einander stehen. Die bekannten Donders'schen Erklärungen, welche die Insufficienz der inneren Augenmuskeln aus der Myopie folgen lassen, muss Verf. für unzureichend halten, auch kann er den Anschauungen Mannhardt's, welcher umgekehrt die Myopie als eine Folge der Insufficienz betrachtet und für die Genese der letzteren ganz besonders die

Länge der Basallinie verantwortlich macht, nicht zustimmen. Er vermuthet, dass, da ein die Convergenz der Sehlinien sicherndes, activirendes Moment, das Accommodationsgefühl, in der gesammten Sehstrecke sich bei Myopie viel weniger geltend machen könne, nämlich nur innerhalb ihrer, einen so kleinen Theil derselben einnehmenden Accommodationsstrecke, hier die Convergenz weniger beherrscht, und damit ceteris paribus mehr Disposition zur Divergenz gegeben sei. Die durch v. Graefe begründete Anschauung, dass in der Insufficienz ein die wahre (Achsen-) Myopie wesentlich steigerndes Moment liege, hält Verf. nicht nur für unbewiesen, sondern für überhaupt nicht zutreffend. Eine scheinbare Steigerung der Achsenmyopie durch krampfhafte Accommodationsthätigkeit, welche sich leicht an die forcirte Arbeit der insufficienten Interni anschliesst, kommt zwar nicht selten vor — und eben dies sind die Fälle, in denen die Myopie durch Atropincuren, wie durch Beseitigung der Insufficienz, thatsächlich gebessert wird — dass aber Accommodationsanstrengung ohne besondere Disposition zu Achsenverlängerung und damit zu Steigerung wahrer Myopie führe, ist noch unbewiesen und lässt sich mit der Erfahrung nicht recht vereinigen. Obwohl Verf. also der Insufficienz bei Entwickelung progressiver Myopie eine sehr wichtige Rolle nicht zuschreiben kann, empfiehlt er die Beachtung jener doch mit grosser Wärme, indem er auf eine Reihe durch jene bedingter Störungen hinweist, von welchen die »muskuläre Asthenopie« die gewöhnlichste ist. Nach weiterer Erörterung, dass die Insufficienz nicht selten das Vorstadium zu relativem und absolutem Strabismus divergens ist, folgt die Besprechung des Nachweises und der Gradbestimmung der Insufficienz. Vf. hält den bekannten Gleichgewichtsversuch v. Graefe's mittelst vertical anzulegender Prismen trotz aller empfohlenen hierbei zu beobachtenden Cautelen für unzuverlässig, da nachweisbar in vielen Fällen der mit der binocularen Erregung gegebene Impuls gewohnheitsgemäss auch dann noch eine normale Fixationsrichtung beider Augen festzuhalten strebe, wenn die Interessen des binocularen Einfachsehens nicht mehr massgebend sein können. Bei weitem sicherer wird der Insufficienzgrad durch dasjenige Prisma, direct in Abductionsstellung vor ein Auge gebracht, zu bestimmen sein, welches, während alternirenden Verdeckens beider Augen, beiden eine volle Ruhestellung sichert. Die bei Ausführung des Gleichgewichtsversuchs in dieser Form zu beobachtenden Cautelen sind ausführlich erörtert. Nach einer sich hier anschliessenden Untersuchung über diejenigen Momente, welche den Eintritt der Asthenopie begünstigen oder erschweren, kommt

Verf. zur Besprechung der Behandlung der Insufficienz. Er hofft wenig von der eine directe Kräftigung der Interni bezweckenden Therapie (Electricität, roborirende Mittel etc.), giebt vielmehr jener den Vorzug, welche einen Vertrag mit der vorhandenen Anomalie zu schliessen strebt (Concavgläser, abducirende Prismen) und verbindet schliesslich mit einer präcisen Aufstellung der Indicationen zur operativen Behandlung die Besprechung der Bedingungen, unter welchen letztere allein ausführbar ist und der Regeln, die hierbei zu befolgen sind. Auch in diesem Theile der Arbeit begegnen wir manchem Neuen und mehrfachen Abweichungen von dem bisher Gültigen. Gelegentlich wird auf zwei unmittelbar nach der Operation zuweilen temporär auftretende interessante Erscheinungen aufmerksam gemacht, die Makropsie und die fehlerhafte Projection des binocularen Sammelbildes. Den Schluss dieses Kapitels bildet die Betrachtung solcher Zustände, bei welchen Insufficienz in Verbindung mit nicht myopischen Refractionszuständen vorkommt und endlich derjenigen latenten Ablenkungen, bei welchen dieselben nach innen, nach oben oder nach unten stattfinden. —

Abtheilung III. behandelt die Krämpfe der Augenmuskeln. Es wird zunächst darauf hingewiesen, dass ein Vorkommen von Spasmen einzelner Augenmuskeln als selbstständige Affectionen, analog den auf einzelne Muskeln beschränkten Paralysen, jedenfalls äusserst selten ist. Da relative Lage und relative Neigungen der Doppelbilder bei Parese des einen nach unten oder oben wirkenden Obliquus der einen Seite ganz dieselben sein müssen wie bei Spasmus des einen nach unten oder oben wirkenden Rectus der anderen Seite und umgekehrt, so ist es wahrscheinlich, dass die unter der Annahme isolirter Muskelspasmen beschriebenen Krankheitszustände nur Uebertragungen einer paralytischen Ablenkung von dem leidenden Auge auf das gesunde repräsentirten. Weiter gedenkt Verf. der mit cerebralen Erkrankungen einhergehenden Spasmen und verweist hierbei auf die, welche man als »Associationskrämpfe« neben die »Associationslähmungen« stellen könnte. Es bildeten diese eine Form von Coordinationskrämpfen, deren Inscenirung wahrscheinlich durch Reizungen des Adamük'schen Centrums erfolgte. Andere ganz ausnahmsweise zu beobachtende spastische Bewegungen, welche jedes Gesetz coordinirter resp. associirter Bewegung verläugnen, fasst er unter dem Begriffe der »Disjunction der Coordination« zusammen.

Auch der Nystagmus findet in dieser Abtheilung eine ausführliche Besprechung. Es beginnt dieselbe mit der Begriffsbestim-

mung, der Schilderung der verschiedenen Formen des Nystagmus, der Analyse der bei letzteren betheiligten Muskelgruppen, sowie der den Nystagmus nicht selten begleitenden Kopfbewegungen. Bei Betrachtung des bilateralen und monolateralen Nystagmus zeigt sich, dass die Gesetze associirter Augenbewegung bei der ersteren Form meistens, doch nicht immer, die Art der Bewegung bestimmen, dass bei der zweiten aber jene vollkommen verläugnet werden. Der Grad des Nystagmus sowohl mit Beziehung auf das Tempo als die Amplitüde der oscillatorischen Bewegungen ist nicht immer derselbe, sondern je nach Einwirkung psychischer Momente, bei verschiedenen Blickrichtungen und bei verschiedenen Graden der Sehaxenconvergenz ein verschiedener, ebenso ist er zuweilen bei einseitig geöffnetem Auge bei weitem energischer als bei Oeffnung beider Augen. Eine Reihe von Beispielen illustrirt diese verschiedenen Nystagmusformen. Als genetisches Moment ist dem gewöhnlichen Nystagmus eine von erster Kindheit her datirende Sehschwäche (in weitestem Sinne) beider Augen eigen, indessen beweist Verf., dass gleichzeitig eine besondere anomale Muskeldisposition angenommen werden müsse, um den Nystagmus in Scene zu setzen. Bei dieser Gelegenheit wird der verschiedenen Erklärungsversuche dieser Anomalie gedacht, namentlich die Ruete'sche Ansicht als nicht acceptirbar zurückgewiesen, die Arlt'sche kritisch beleuchtet und hält es Verf. für wahrscheinlich, dass der erste Anstoss zur Entwickelung des Nystagmus gegeben ist durch Behinderung der Netzhautfunctionen zu einer Zeit, in welcher dieselben bei Erziehung und Festigung einer normalen fixirenden Stellung der Augen bestimmend und regulirend einzugreifen haben. — Es folgt eine eingehende Betrachtung einer zweiten Reihe von Nystagmusformen, nämlich der, welche als Berufskrankheit bei in Kohlenschichten arbeitenden Bergleuten vorkommen und erweitert Verf. die Kenntniss derselben durch Mittheilung einer Reihe von ihm selbst beobachteter Fälle. Pathognomisch für diese in späterer Zeit acquirirten Formen, mit denen Sehschwäche keineswegs verbunden zu sein pflegt, ist, dass der Nystagmus hier durchweg einen periodischen Charakter zeigt, dass sein Auftreten durch tiefe Dämmerungsbeleuchtung begünstigt wird, dass er vorzugsweise bei gewissen Blickrichtungen (namentlich bei gehobenem Blick) eintritt und dass er mit Scheinbewegungen und Gesichtschwindel sich verbindet. Nieden's Versuche, diesen Nystagmus mit Hemeralopie in Connex zu bringen, weist Verf. entschieden zurück. Er glaubt, dass die fast permanente Anstrengung, im Dunkeln gewisse Objecte zu fixiren, bei der Genese dieser Störung eine Rolle spielt. Früher neigte er sich

der Meinung zu, dass, da die Bergleute oft mit stark gehobener, die Convergenzstellung also am wenigsten begünstigender Blickrichtung arbeiten, die forcirte Festhaltung jener leichten Ueberreizungen und Erschlaffungen in den die Augenbewegungen beherrschenden nervösen Centren bedingen könnte, doch musste er diese Ansicht vorläufig wieder fallen lassen, da auch nystagmuskranke Bergleute in den Kreis seiner Beobachtungen kamen, welche mit gehobenem Blick nie gearbeitet hatten. Mit Berücksichtigung der Aetiologie muss noch an einen toxischen Einfluss gedacht werden. Ueber die Bewegungsbahnen dieser Nystagmusformen, welche mit einem ruhenden Lichtpunkt gemessen wurden, werden interessante Mittheilungen gemacht und weiter auch Betrachtungen über den Vorgang des Sehens bei Nystagmuskranken überhaupt, namentlich über das Vorhandensein oder Fehlen von Scheinbewegungen angestellt. — Als einer dritten Reihe von Nystagmusformen erwähnt Verf. die bei centralen Erkrankungen vorkommenden und wird ein von ihm selbst bei disseminirter Hirnsclerose beobachteter Fall mitgetheilt, der mehrfache Eigenthümlichkeiten zeigt. Es schliesst der Abschnitt mit einigen therapeutischen Betrachtungen. — G.]

Um die Stellung der Doppelbilder bei Augenmuskellähmungen für die verschiedenen Blickrichtungen genau feststellen und verzeichnen zu können, bedient sich Camuset (4) einer in 1 Meter Abstand vor dem Patienten senkrecht aufgestellten, durch verticale und horizontale Linien in Quadrate von 1 Decimeter getheilten Tafel. Während eine Kerze dicht vor der Tafel bewegt wird, lässt man den Kranken mit einem Stocke die Stellungen des falschen Bildes auf der Tafel angeben, und bezeichnet mit verschiedenfarbiger Kreide die zusammengehörigen Stellungen und Bahnen des richtigen und des falschen Bildes. Auch etwaige Neigungen des Nebenbildes kann man anmerken. Die so gewonnenen Zeichnungen werden auf Schemata übertragen; sie sind charakteristisch für die verschiedenen Formen und Grade von Bewegungsstörungen und gestatten den Verlauf im speciellen Falle zu verfolgen. —

Ueber Hirschberg's (2) und Schneller's (3) das Blickfeld betreffende Arbeiten s. oben p. 122 und 168. —

Landolt (5) stellt in einer Tabelle die theoretisch abgeleiteten Wirkungen der einzelnen Augenmuskeln und ebenso die Symptome isolirter Augenmuskellähmungen übersichtlich zusammen. —

Cuignet (6) findet, dass bei Abducenslähmung in den diagonalen Blickrichtungen die gleichnamigen Doppelbilder einen Höhenunterschied zeigen, indem beim Blick schräg nach oben das

Nebenbild tiefer, beim Blick schräg nach unten höher steht als das normale Bild. C. schreibt dies einem Uebergewichte zu, welches, in Folge der Lähmung des Rectus externus, beim Blick nach oben der Rectus superior, beim Blick nach unten der Rectus inferior gewinnen soll. In analoger Weise tritt bei Contractur des Rectus externus oder internus ein Höhenabstand der Doppelbilder auf, indem durch die zu starke Contraction dieser Muskeln der Rectus superior resp. inferior etwas an Kraft verlieren sollen. (Es scheint dem Verf. unbekannt zu sein, dass geringe Höhenunterschiede der Doppelbilder in den extremen Diagonalstellungen schon von A. v. Graefe beobachtet und physiologisch erklärt worden sind.)

Als Lähmung des Obliquus inferior des rechten Auges beschreibt Cuignet einen Fall mit folgenden Symptomen: Der rechte Bulbus prominirt etwas, weicht beim Blick geradeaus und ebenso beim Blick nach oben etwas nach unten und innen ab, die Bewegung nach rechts ist etwas beschränkt, die Doppelbilder stehen gleichnamig, das des rechten Auges stets höher, der Seitenabstand nimmt nach rechts hin zu, der Höhenabstand ist überall gering und nimmt beim Blick nach oben ab, nach unten zu. Das Bild des gesunden Auges ist nach links geneigt. Die rechte Pupille ist erweitert, die Kopfhaltung nach vorn und rechts geneigt, es besteht Sehschwindel und unsicherer Gang bei geschlossenem gesundem Auge. Das Leiden hatte sich vor 12 Tagen mit Kopfschmerzen eingestellt. Cuignet scheint ein ganz besonderes Glück zu haben in der Beobachtung von Fällen isolirter Lähmung des M. obliquus inferior. Während dergleichen Fälle sonst so selten sind, dass die erfahrensten Beobachter kaum einen reinen und zweifellosen Fall gesehen haben, theilt Cuignet seit wenigen Jahren schon den dritten Fall mit (cf. Bericht f. 1872. p. 461 und f. 1874. p. 558.) Seine Ansichten über die Symptomatologie dieser Krankheit scheinen aber starke Wandlungen erfahren zu haben, denn, was er diesmal als Lähmung des Obliquus inferior beschreibt, gleicht wenig dem was er früher so auffasste. Damals stand das Doppelbild des kranken Auges tiefer, diesmal höher, in einem Falle war der Höhenunterschied grösser beim Blick nach oben, im anderen beim Blick nach unten, und man sieht, dass in allen drei Fällen der Symptomencomplex stark von dem Bilde abweicht, welches auf Grund physiologischer und klinischer Analyse von anderen Autoren übereinstimmend angenommen wird. —

Hughlings Jackson (8) erinnert daran, dass eine Art von Schwindel (Sehschwindel) bei welcher die Stellung der Sehobjecte

falsch beurtheilt wird, die Folge von Augenmuskellähmung sein, und dass dieser Schwindel früher als Doppeltsehen oder Ablenkung eines Auges bemerkt werden kann. Besonders bei Trochlearislähmung kann die wahre Ursache des Schwindels übersehen, und Schwindel aus centraler Ursache angenommen werden. Es wäre unrichtig und irreführend z. B. von »syphilitischem Schwindel« zu sprechen, wenn eine durch Syphilis bedingte Augenmuskellähmung dem Schwindel zu Grunde liegt. —

Duchenne von Boulogne (11) beobachtete nur ein einziges Beispiel von Augenmuskellähmung bei Hysterie. Ein 19-jähriges Mädchen, welches unter dem Einflusse wiederholter Gemüthsaffecte »nervös« geworden war, an Lach- und Weinkrämpfen und mannigfachen nervösen Beschwerden litt, wurde von einer Lähmung beider Arme und eines Beines befallen und durch Hydrotherapie geheilt. Bald darauf zeigte sich eine Lähmung des Rectus externus des rechten Auges, welche unter Behandlung mit Jodkali und Elektricität rasch verschwand. Einige Zeit später trat eine Lähmung des Rectus externus im linken Auge auf, zugleich mit Schwäche des linken Beines. Die Gegend des linken Ovariums war schmerzhaft, durch Druck wurde der Schmerz gesteigert. An eine intracranielle Geschwulst zu denken, lag keinerlei Grund vor. D. nimmt »Nervosismus«, »Hystericismus« als Ursache des Leidens an. —

[Runeberg (12) beschreibt einen Fall von linksseitiger Trochlearisparese, 1½ Jahr nach Typhus entstanden, welcher durch Tenotomie am M. rectus inferior des gesunden Auges geheilt wurde. Der unmittelbare Effect war Uebercorrection, der jedoch innerhalb 2 Monaten in das gewünschte Mass überging. — L. Krohn.]

Panas (15) beobachtete bei einem mit schweren Nervenzufällen in das Hospital gekommenen Individuum völlige Aufhebung der horizontalen Augenbewegungen, während Hebung und Senkung erhalten waren; — dabei linksseitiger Kopfschmerz, Krämpfe, Intelligenz ungestört, Pupillen weit, das Sehen herabgesetzt. Die Ursache fand sich nicht in den Vierhügeln, sondern im Kleinhirn, dessen linker Lappen in der Gegend des Vermis inferior Sitz einer Meningo-Encephalitis mit Erweichung der Rinde war. —

Priestley Smith (16) beobachtete einen interessanten Fall von conjugirter Ablenkung beider Augen ohne Hemiplegie. Ein 17jähriger Bursche erkrankte mit Erbrechen, Würgen, Kopfschmerz, besonders linksseitig, Schwindel; nach drei Tagen trat eine Störung der Augenbewegung hinzu. Beide Augen waren um etwa 20° nach rechts gewendet, und konnten aus dieser Stellung in asso-

ciirter Weise nach links gar nicht, nach rechts nur ein klein wenig mit Zucken bewegt werden. Dagegen waren die accommodativen Convergenzbewegungen intact. Das rechte Auge, welches bei Fixirung eines fernen Objects jede Wendung nach links verweigerte, führte eine solche um c. 15° aus, wenn damit Annäherung des Objects verbunden wurde; der Rectus internus des rechten Auges contrahirte sich also nicht gemeinsam mit dem Externus des linken, wohl aber mit dem Internus des linken Auges. Verf. findet hierin eine Bestätigung dafür, dass der Oculomotoriuszweig den Muskel mit zwei verschiedenen cerebralen Centren verbindet, von denen eines die associirten seitlichen, das andere die Convergenzbewegungen leitet. Eine weitere Anomalie, welche in etwas abweichender Weise auch von Hughlings Jackson in ähnlichen Fällen beobachtet ist, gab sich an der Lidbewegung kund. Die Lider des rechten Auges zeigten häufiges Blinzeln, die des linken Auges weniger. Die Lidspalte des rechten Auges war durch Senkung des Oberlides etwas verkleinert, und die Haut der rechten Stirnhälfte war gerunzelt.

Unter Anwendung von Jod und Strychnin liess der Kopfschmerz nach und schwand zuletzt ganz, die Augenbewegungen kehrten allmählich wieder, insbesondere das rechte Auge folgte den Objecten nach rechts wie nach links, nur bei starker Seitenwendung mit Zittern. Das linke Auge jedoch gewann binnen 2 Monaten nur die Innenwendung wieder, die Aussenwendung nur in sehr geringem Masse, und stand in Ablenkung nach innen. Daraus folgte dann störendes Doppeltsehen, welches früher gefehlt hatte. Die Lidbewegung wurde normal.

Smith nimmt eine Erkrankung im Centrum oder den Centren der seitlichen Augenbewegungen an. Zufolge der Jackson'schen Erfahrung, dass bei Hemiplegie die Augen von der gelähmten Seite abgewandt, d. h. der Seite der Hirnläsion zugewandt, bei Hemispasmen hingegen der Seite der Convulsionen zugewandt, d. h. von der Seite der Hirnläsion abgewandt stehen, — sei eine krampfhafte Affection zu vermuthen, beruhend auf einer linksseitigen Hirnläsion. (Cf. hiezu Bericht f. 1874. p. 143. Stark.) —

Hughlings Jackson (17) sah seitliche Ablenkung beider Augen in einem Falle von Erkrankung des Pons, was er sonst noch nicht beobachtet hat. Bemerkenswerth und von den sonstigen Beobachtungen abweichend war auch, dass die Ablenkung dauernd war und dass die Richtung der Ablenkung von der Läsion abgewendet war. —

A. Graefe bezeichnet verwandte Erkrankungen als compensa-

torische oder Associationslähmungen resp. Spasmen (§ 40, u. § 211 s. oben p. 495). Er erwähnt kurz einen Fall von beiderseitiger Aufhebung der Linkswendung, mit leichter Parese der Hebemuskeln und sonstigen cerebralen Störungen; das Verhalten der Convergenzbewegungen ist nicht erwähnt. Ferner zwei Fälle von vollkommener beiderseitiger Lähmung der Hebemuskeln bei normalem Verhalten der übrigen Augenbewegungen; in dem einen Falle bestand Lues mit Sehnervenatrophie, im anderen keine Hirnerscheinungen.

Von Interesse ist ferner eine Beobachtung, welche Graefe unter die Associationskrämpfe stellt. Bei einem 9jährigen Knaben waren, nachdem er eine heftige Ohrfeige erhalten, beide Augen ganz nach links gestellt, und die Rechtswendung fast gänzlich aufgehoben. Dabei schien das Sensorium etwas benommen. Nach 24 Stunden waren die Erscheinungen verschwunden.

Graefe beobachtete ferner einen in physiologischer Hinsicht sehr bemerkenswerthen Fall von beiderseitiger Abducenslähmung (l. c. p. 60). Von erster Kindheit an bestand Facialislähmung, links vollständig, rechts in geringem Grade, Geruchs- und Geschmacksstörung, zeitweise leichte epileptiforme Anfälle, vollkommene Lähmung beider Abducenten ohne pathologische Convergenzstellung. Das linke emmetropische Auge wird nur für die Ferne, das rechte myopische nur für die Nähe gebraucht, binoculare Doppelbilder sind auf keinerlei Weise hervorzurufen, dennoch hat das summarische Gesichtsfeld beider Augen normale Grenzen. Einem nach seitwärts von der Medianebene geführten Sehobjecte folgt auch das Auge der entgegengesetzten Seite durch Contraction des Internus nicht, so dass es den Anschein hat, als wären auch beide Interni gelähmt. Dieselben zeigen sich jedoch vollkommen wirkungsfähig bei den accommodativen Convergenzbewegungen bis auf einen Abstand von 6 Cm., auch konnte bei Verschluss eines Auges das andere mühsam nach innen bewegt werden. Wenn Graefe in diesem Falle Grund findet für die Annahme eines das Zusammenwirken der Augen mechanisch, ohne Dazwischenkunft des binocularen Sehens, regulirenden Centrums, so dürften hiegegen wohl gewichtige Bedenken geltend zu machen sein. —

Bei Diabetes wird Doppeltsehen nach Leber (18) ziemlich häufig beobachtet. In den bisher bekannt gemachten Fällen wurde selten die specielle Diagnose der Augenmuskellähmung gemacht. In einem Theile der Fälle war die Affection als Folge des Diabetes anzusehen, in einem andern Theile schien sie von einem den Diabetes verursachenden cerebralen Leiden abzuhängen. —

Higgens (16) schildert eine hartnäckige und schwer zu behandelnde Form von muskularer Asthenopie durch Insufficienz der Interni, welche bei emmetropischer oder leicht hyperopischer Refraction vorkommt. Erst bei angestrengter Arbeit in der Nähe, später auch über die Dauer der Arbeit hinaus, tritt neben den bekannten asthenopischen Beschwerden lästiger Kopfschmerz auf, der sich besonders in den Brauen localisirt und so heftig sein kann, dass die Fortsetzung der Arbeit unmöglich wird. Dazu gesellt sich Schwindel, bisweilen in solchem Grade, dass Patient bei Fixation eines nahen Objects in Gefahr ist umzufallen. Die Beschwerden sind derartig, dass man in manchen Fällen, ohne die wahre Ursache zu kennen, ein Gehirnleiden annimmt (cf. auch den Fall Carter's im vorigen Jahrgange p. 562.) Ein eigenthümliches ermüdetes Aussehen charakterisirt die Leidenden, die Stirn wird gerunzelt. Die Diagnose der Insufficienz geschieht in gewöhnlicher Weise mit Prismen. Bei länger fortgesetztem völligem Aussetzen der Arbeit pflegen die Beschwerden nachzulassen, jedoch mit Wiederaufnahme derselben alsbald wiederzukehren. Auch sorgfältige Neutralisation etwaiger Ametropie und Anwendung abducirender Prismen schafft nur selten dauernde Hülfe, die meisten Patienten müssen ihre Beschäftigung mit einer die Augen nicht anstrengenden vertauschen. —

Lardier (21) führt eine eigene und zwei fremde Beobachtungen von »Strabisme vermineux« an, in denen das Schielen Abtreibung der Entozoen sofort wich. —

E. Williams (22) beschreibt 4 Fälle von Strabismus »mit Rigidität des Muskels.« Ein Fall betrifft ein 21monatliches Kind mit höchstgradiger Convergenz und sehr beschränkter Abduction. Die Convergenz war angeboren, hatte sich aber später noch gesteigert. Bei der Operation konnte das Auge nicht bis zur Mittellinie rotirt werden, sondern hielt plötzlich an, wie durch ein steifes Band festgehalten. Es machte grosse Schwierigkeit, den Haken unter die Sehne zu bringen und sie zu durchschneiden. Die doppelseitige Tenotomie hatte guten kosmetischen Erfolg, doch fehlte die Bewegung sowohl nach innen als nach aussen fast ganz. (Beiderseitige Abducenslähmung?)

Ein anderer Fall betraf ein 17jähriges Mädchen, welches von Geburt an mit dem linken Auge convergirend geschielt hatte; der Grad der Ablenkung hatte sich allmählich stark gesteigert. Die Cornea des schielenden Auges konnte nicht bis in die Mitte der Lidspalte geführt werden. Das andere Auge war normal beweglich. Bei der Tenotomie machte die Einbringung des Schielhakens und die

Durchschneidung der Sehne grosse Schwierigkeit; zuletzt sah man einen Tropfen Glaskörper. Die Heilung ging gut von statten, die Pupille war nur kurze Zeit ein wenig gegen die Scleralwunde hin verzogen. Das Aussehen ist sehr gebessert, obgleich das Auge in den seitlichen Richtungen unbeweglich ist. Bei dem Versuche das Auge einwärts zu wenden geht die Cornea nach oben und etwas nach innen, doch wird in demselben Augenblicke der Augapfel um volle zwei Linien in die Orbita zurückgezogen und in dieser Stellung die Lider beinahe geschlossen. In der Richtung der früheren Scleralwunde sah man ophthalmoskopisch Choroidealatrophie und bläulich graue Retina, die jedoch nirgends abgelöst war. —

Es ist bekannt, dass centrale Hornhautflecke bei Kindern mit hyperopischer Refraction oft die Gelegenheitsursache zur Entwickelung von Schielen geben. Früher erklärte man dies durch die Annahme, das Auge werde abgelenkt durch das Bestreben durch einen seitlichen Theil der Pupille und Hornhaut hindurch ein Bild des gesehenen Gegenstandes zu erhalten. Man übersah dabei, dass hiezu bei richtiger optischer Einstellung des Auges eine Aenderung der Blickrichtung nicht erforderlich ist; da auch die die seitlichen Theile der Pupille passirenden Strahlen durch den gemeinsamen in der Axe gelegen Schnittpunkt des gesammten Bündels auf der Netzhaut gehen müssen. Hirschberg (23) macht darauf aufmerksam, dass dies sich anders verhalte, wenn das Auge nicht genau optisch eingestellt ist. Der Theil des Zerstreuungsbildes auf der nicht richtig eingestellten Netzhaut, welcher einem seitlichen Theile der Pupillaröffnung angehört, liegt seitwärts von der Axe, und deshalb sieht das nicht scharf accommodirte Auge den fixirten Punkt in der That im undeutlichen Bilde etwas seitwärts verschoben. Da die Diplopie mit sehr nahe bei einander stehenden Doppelbildern sehr störend ist, wird das Auge stark seitlich abgelenkt, damit das Bild des betrachteten Objectes auf eine peripherische Stelle der Retina falle, wo es leicht ignorirt wird. Will man der Entstehung solchen Schielens vorbeugen, so ist für genaue Correction der Hyperopie nicht bloss des fleckenfreien, sondern auch des mit Hornhautflecken versehenen Auges zu sorgen. —

Schoeler (25) verfolgte in Fortführung seiner früheren Versuche (s. Bericht f. 1873. p. 125) den Zustand des körperlichen Sehens bei Schielenden, vor und nach der Operation. Er bediente sich bei seinen Untersuchungen, da die bisherigen Vorrichtungen ihm nicht genügten, eines von ihm modificirten Spiegelstereoskops, dessen Spiegeln jede beliebige Neigung zu geben ist, während auch den als Objecten dienenden Zeichnungen verschiedene

Entfernungen, Neigungen, Rotationen ertheilt werden können. Dies Instrument (das für 84 Mark bei Paetz und Flohr in Berlin zu haben ist) diente S. zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Er sucht damit den Betrag zu bestimmen, um welchen die Abstände der den beiden Augen vorgehaltenen Zeichnungen verschieden sein dürfen, ohne dass das binoculare Einfachsehen aufhört. Diesen Betrag nennt S. die accommodativ-stereoskopische Fusionsbreite und glaubt durch Feststellung derselben in Fällen von Anisometropie Anhaltspunkte für die optische Ausgleichung der Refraction zu finden. (Verf. scheint nicht zu berücksichtigen, dass die Netzhautbilder in beiden Augen von ungleicher Grösse sind, wenn die vorgehaltenen gleich grossen Zeichnungen sich in verschiedenen Abständen von den Augen befinden.)

Der Hering'sche Fallversuch ist nach Schoeler's Meinung nicht geeignet um bei Schielenden über das binoculare Sehen ein richtiges Urtheil zu gewinnen; die Ansprüche, welche derselbe stellt, sind so gross, dass sie nur bei vollkommenster binocularer Raumwahrnehmung erfüllt werden können. In vielen Fällen wo der Fallversuch ein negatives Resultat giebt, besteht dennoch binoculare Verschmelzungsfähigkeit und Reliefwahrnehmung. Mit dem Spiegelstereoskop will S. die binoculare Verschmelzungsfähigkeit und Reliefwahrnehmung gesondert prüfen; besondere Zeichnungen sind dazu beigefügt. Methodische Uebungen, ohne und mit Operation, dienen zur Vervollkommnung des binocularen Sehens, welches bekanntlich allein die richtige Augenstellung sichert. Parallelversuche lehrten Schoeler, dass mit seinem Instrument viel mehr zu leisten ist, als mit den bisher gebräuchlichen Apparaten, (bei Prismenstereoskopen z. B. sei die Variation des Convergenzwinkels ungenügend.) Es ist auch für die Art der operativen Behandlung des Schielens von Wichtigkeit, die Lage und Ausdehnung des Terrains des binocularen Sehens festzustellen. Da feste Regeln hierüber noch nicht aufgestellt werden können, führt S. einige Beispiele als Belege an. —

In der anschliessenden Discussion theilt Schweigger die von ihm über den Gegenstand gemachten Erfahrungen mit. Entwickelt sich Strabismus convergens schon im 2—3ten Lebensjahre, so sind die Aussichten auf Herstellung normalen binocularen Sehens sehr gering. Selbst wenn durch die Operation ein kosmetisch befriedigendes Resultat erzielt wurde, lehrte der Fallversuch, dass binoculares Sehen nicht existirte. Auch in günstigen Fällen reichte die optisch-orthopädische Behandlung allein oft nicht aus. Ein 9jähriger hyperopischer Knabe z. B. lernte zwar in der Nähe binocular fixiren,

allein nur bei entspannter Accommodation, so dass Convexgläser erforderlich waren. Erst nach Ausführung einer Tenotomie des Rectus internus sah er auch in der Nähe scharf. Andrerseits sah Schweigger, wenn das Schielen sich erst zwischen dem 5. und 7. Jahre entwickelt hatte, normales Binocularsehen sich ohne besonders darauf gerichtete Uebungen herstellen. Die Mühe und den Zeitaufwand der stereoskopischen Behandlung fand S. selbst in den günstigsten Fällen ausser Verhältniss zu dem erzielten Vortheile.

Schweigger hat jetzt die Ansicht gewonnen, dass die Verhältnisse des binocularen Sehens bei Schielenden »durchaus unvereinbar sind mit der Theorie von der Identität der Netzhäute«. (Früher hat sich S. bekanntlich für erworbene Identität der Netzhäute ausgesprochen.) Die Ansicht von der Unterdrückung der Netzhautbilder habe er experimentell widerlegt; die Schielenden sehen mit beiden Augen, nur sei das Verhältniss der beiden Sehfelder zu einander ein anderes als das normale. —

Die neue Schieloperation von Vieusse (26) besteht darin, dass er aus dem Antagonisten des verkürzten Augenmuskels ein Stück ausschneidet, ohne die Insertion zu ändern. Er durchschneidet den Muskel 1 Mm. von seiner Insertion, schneidet vom hinteren Ende soviel wie nöthig ab und vereinigt dann beide Enden durch zwei Nähte. In drei Fällen war der Erfolg gut. (cf. die ähnliche Methode von J. F. Noyes im vorjährigen Berichte pag. 565.) —

In Wecker's Klinik (27) wurden im Jahre 1874 131 Schieloperationen vollzogen. Unter diesen waren 122 einfache Tenotomieen und 9 Vorlagerungen. 93 Tenotomieen betrafen den Rectus internus, 28 den Rectus externus, 1 den Rectus superior; 7 Vorlagerungen den Rectus internus, 2 den Rectus externus. Ueber einen der letzteren Fälle, in welchem Wecker eine neue Art von Naht, die Doppelkreuznaht ausführte, ist schon im vorigen Jahre (p. 566) berichtet worden. Ueber das Instrument, welches W. zur Erleichterung der Vorlagerung hat anfertigen lassen, s. oben p. 205. —

Schoeler (Klin. Bericht p. 46) führte mit günstigem Erfolge die Vorlagerung des Rectus inferior aus, der erste bisher publicirte Fall dieser Art. Bei einem 65jährigen Manne bestand auf dem linken allein noch sehfähigen Auge eine alte hochgradige traumatische Parese des Rectus inferior. Das Hornhautcentrum war vom oberen Lide bedeckt, nur ein schmaler Saum von der Pupille sichtbar. Tenotomie des Rectus superior bewirkte einige Besserung der Stellung, so dass als tiefster Punkt im indirecten Sehen eine 35° unter der Horizontalebene befindliche Lampenflamme wahrgenommen wurde.

Vorlagerung des Rectus inferior lieferte ein besseres Resultat. Sofort konnte eine 54°, später eine 63° unter der Horizontalen befindliche Flamme im indirecten Sehen wahrgenommen werden. 19° bezeichnen demnach den unmittelbaren Effect der Vorlagerung, weitere 9° bezeichnen den Wiedereintritt der Beweglichkeit. Das centrale Sehvermögen nahm von $^{3}/_{200}$ bis auf $^{1}/_{7}$ zu dadurch dass die centralen Partieen der Netzhaut wieder den Lichtstrahlen zugänglich wurden. —

Hitzig (30) stellte in der Berliner medicinisch-psychologischen Gesellschaft einen Kranken vor mit erworbenem rhythmischem Nystagmus und Scheinbewegungen. Der Nystagmus erfolgte in zwei Tempo's, ähnlich wie beim Galvanisiren durch den Hinterkopf, wenn die Anode links sitzt (cf. Bericht f. 1871 p. 129). Die zuckende Bewegung ist nach rechts gerichtet und wenn der Blick willkürlich nach links gewendet wird, hat sie gleichzeitig einen rotatorischen Charakter. Dem entsprechend entschwanden die Gegenstände scheinbar nach rechts. Die Krankheit begann nach einer überstandenen Intermittens zur Zeit grosser psychischer Alteration mit einem Schwindelanfall. Seitdem war der Gang unsicher, der rechte Arm für feinere Verrichtungen weniger tauglich, die Sprache stockend. Den Sitz der Krankheit sucht H. im kleinen Gehirn. Jodkalium war von Nutzen.

Westphal glaubt, dass disseminirte Sclerose zu Grunde liegt, bei welcher Nystagmus öfters vorkommt (cf. Bericht f. 1870 p. 234, f. 1874 p. 434).

Curschmann bemerkt, er habe experimentell gefunden, dass bei vorsichtiger Verletzung der mittleren Kleinhirnschenkel nicht, wie Andere angeben, Anomalieen der Augenbewegungen stattfinden. Dagegen fand er bei Kaninchen in der Nachbarschaft des Kleinhirnschenkels einen Punkt, durch dessen Verletzung constant Nystagmus und Strabismus hervorgerufen werden. Er glaubt nicht, dass von zuverlässigen Experimentatoren bei Verletzungen des Kleinhirns selbst Nystagmus nachgewiesen ist. —

Ch. Bell Taylor (31) beschreibt den »Nystagmus der Bergleute« als eine »neue Krankheit«. In Deutschland ist demselben jedoch schon seit mehreren Jahren die Aufmerksamkeit verschiedener Forscher zugewandt worden (cf. Bericht f. 1871 p. 432, f. 1874 p. 444 u. 566, 567, sodann A. Graefe Motilitätsstörungen, s. oben p. 501) und dass dies auch in England der Fall ist, lehren die unten folgenden Mittheilungen.

Auch Taylor's c. 12 Beobachtungen beziehen sich, wie alle bisherigen, auf Kohlenbergwerksarbeiter. Stets betraf die Krank-

heit Erwachsene, die sonst gesund waren und lange Jahre in Kohlengruben gearbeitet hatten. Oft wurde der Beginn der Krankheit von einem vorgekommenen Unfalle datirt. Die Oscillationen sind horizontal oder rotirend und treten in der Regel nur auf beim Bestreben zu fixiren, besonders bei schwacher Beleuchtung und in gebückter Körperstellung. In den drei speciell mitgetheilten Fällen wird Trübsehen angeführt, über dessen Natur nähere Angaben fehlen.

Verf. stellt die Krankheit dem Schreibekrampf, Krampf der Telegraphisten und Tänzer an die Seite und betrachtet ihn als bedingt durch Ueberanstrengung der Augenmuskeln. »Es werden starke und anhaltende Anstrengungen gemacht, bei der unvollkommenen Beleuchtung zu sehen. Die bei dem Einstellungsbestreben betheiligten Muskeln sind überlastet, geben allmählich nach und wenn sie dennoch beansprucht werden, gerathen sie schliesslich in krampfhafte unregelmässige Thätigkeit, welche der Wille nicht mehr beherrscht.«

Charakteristisch ist für diesen erworbenen Nystagmus die günstige Prognose. Aenderung der Beschäftigung, Arbeiten bei guter Beleuchtung neben Strychningebrauch sah Taylor schnell zur Heilung führen. —

Snell (32) erklärt mit Beziehung auf vorstehende Arbeit, dass er und Andere den Nystagmus der Bergleute seit Jahren kenne; er beobachtete auch rotatorische Oscillationen. Die Krankheit soll hauptsächlich, wenn nicht allein, bei solchen Arbeitern entstehen, welche bei ihrer Arbeit auf einer Seite liegen müssen. Der Wechsel der Beschäftigung ist bei langer Dauer der Krankheit nicht ausreichend zur Beseitigung. Gillott soll in 2 Fällen Heilung durch Tenotomie erzielt haben. —

Auch Oglesby hat die in Rede stehende Krankheit beschrieben (On a peculiar form of nystagmus. Brit. med. Journ. 1874. Jan. 3). —

Einen Fall des gleichen Leidens beobachtete Bramwell (33) verbunden jedoch mit anderweiten bemerkenswerthen Symptomen. Ein Arbeiter, welcher 20 Jahre lang in Kohlengruben gearbeitet hatte, litt seit 4 Jahren an Palpitationen; seit $1^1/_2$ Jahren verdunkelte sich das Sehen und die Sehobjecte schienen ihm sich rasch hin und her zu bewegen. Der Nystagmus, mit welchem etwas Rotation verbunden ist, nimmt zu beim aufwärts- oder nach rechts Sehen, ebenso beim Sehen in die Ferne, nicht jedoch bei schwachem Licht oder gebückter Stellung. (Beim Arbeiten pflegt er den Blick abwärts und nach links zu richten.)

Ein lautes systolisches Geräusch ist neben dem Sternum zu hören, ein starkes Schwirren zu fühlen. Alle 3 bis 4 Tage stellen sich An-

fälle von heftigen Palpitationen ein, welche einige Minuten bis ½ Stunde dauern und durch einige tiefe Athemzüge beseitigt werden können. Die leichteste Anstrengung hat profusen Schweiss zur Folge, bisweilen erfolgt derselbe auch in der Ruhe und stets nach den Palpitationen, zuweilen halbseitig. Die Pupillen sind oft ungleich. Während des Anfalls wurden die Augen leicht prominent, die Pupillen erweitert, die Extremitäten kalt, bei einer Pulsfrequenz von 144, welche mit dem Aufhören des Anfalles plötzlich auf 60 sank, (ein andermal von 174 auf 72). Die Behandlung mit verschiedenen Mitteln war ohne Erfolg, bis schliesslich in der Inhalation von Amylnitrit ein Mittel gefunden wurde, die Anfälle sofort abzuschneiden. Der Nystagmus dauert noch nach 7monatlichem Aussetzen der Arbeit fort. Verf. bemerkt, dass die Affection in manchen Punkten Aehnlichkeit mit der Basedow'schen Krankheit habe, obgleich die Schilddrüse keine Schwellung zeigt, und vermuthet eine Erkrankung des Halssympathicus. —

Pomeroy (34) sah in einem Falle von convergirendem Schielen mit Nystagmus den letzteren verschwinden, als das Schielen durch Operation corrigirt war. Der Nystagmus war sehr stark und hatte schon seit 5 Jahren bestanden. Die erste Tenotomie an dem abgelenkten Auge beeinflusste das Zittern nicht, dasselbe schwand erst, als richtige Augenstellung hergestellt war.

Verletzungen des Auges.

1) Hirschberg, J., Ueber Verletzungen des Auges. Berliner klin. Wochenschr. p. 299, 409.
2) Prichard, A. W., Cases of blows on the eye. Lancet. January 16. p. 87. (Kurze Angaben über einige Fälle von perforirenden Verletzungen.)
3) Stoeter, C. A., Ueber die Verbrennungen des Auges. Inaug.-Diss. Bonn.
4) Baudon, Blessure de la conjonctive sur un oeil atteint d'anomalie congénitale de la rétine; considérations médico-légales. Recueil d'Ophth. p. 350—351.
5) Pufahl, Kalkverbrennung, (Symblepharon, Transplantation von Kaninchenbindehaut). s. oben p. 223.
6) Hogg, J., Accident from gunpowder explosion. Med. Press and Circular. July 21. (3 Fälle von leichten Beschädigungen der Hornhaut durch Explosion von Schiesspulver. Swanzy.)
7) Lindner, Vulnus corneae laceratum multiplex. Przeglad lekarski. Nr. 25.
8) Higgens, Wound of sclerotic. s. oben p. 243.
9) Schmidt-Rimpler, H., Scleralwunde durch den Biss eines Hahnes. s. oben p. 243, 251.
10) Ahlbory, Max, Zur Casuistik der Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Greifswald.

11) Hogg, Jabez, Injuries to the eye. Med. Press and Circular. July 28. p. 69.
12) Jarnatowski, Verletzung des Augapfels. Przeglad lekarski. Nr. 38.
13) Brière, Blessure grave de l'oeil. Gaz. des hôp. p. 907.
14) Coomes, Martin J., Laceration of the iris, with partial detachment from its superior and inferior peripheral border. The American Practitioner. June. p. 337.
15) Raab, Fritz, Verletzung, Geschwulstbildung in der Iris und Choroidea nebst Bemerkungen über Iris-Einsenkung. s. oben p. 247, 255.
16) Maunhardt, F., Ruptur der Choroidea. (3 Fälle.) Beobachtungen aus der Züricher Augenklinik. s. oben p. 264.
17) Green, John, Notes on the examination of the eyes of a criminal executed by hanging. s. oben p. 404.
18) Wengler, Rich., Ueber die Heilungsvorgänge nach Verletzung der vordern Linsenkapsel. s. oben p. 58 u. 403.
19) Hogg, Jabez, Cases of accident. Brit. med. Journ. Sept. 4. p. 298. (4 Fälle von traumatischer Cataract.)
20) Brière, Guérison spontanée et rapide d'une cataracte traumatique. s. oben p. 404.
21) Lauri, Carlo, Discissione e reclinazione ad un tempo di una cataratta traumatica, seguita da buon esito. s. oben p. 404.
22) Bresgen, H., Ein Fall von partiellem Schichtstaar nach Verletzung der Linse. s. oben p. 401.
'23) Talko, Cataracta traumatica. Resorptio lentis. Medycyna Nr. 26. 36. (Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht. p. 492.)
24) Pflüger, Zwei Fälle von plötzlich entstandener Myopie in Folge traumatischer Linsenluxation. S. oben p. 482.
25) Dufour, Rupture du ligament suspenseur du cristallin et mécanisme de l'accommodation. s. oben p. 483.
26) Brunhuber, A., Ein Fall von traumatischer Luxation der Krystalllinse in den Glaskörper. s. oben p. 412.
27) Lederle, J., Luxatio lentis subconjunctivalis incompleta. s. oben p. 413.
28) Massie, F., Des déplacements du cristallin sous la conjonctive. s. oben p. 413.
29) Nettleship, E., Perforating wound of eye complicating the vitreous, but the lens escaping; simulation of an intraocular tumour. Lancet, August 21. p. 277.
30) Gayat, J., Pronostic des blessures du corps vitré. Lyon méd. Nr. 41. pag. 197—202.
31) Lawson, G., Wound of the optic nerve from a stab with a knife without injury to the globe. s. oben p. 348.
32) Nettleship, E., Severe blow on the eye, followed by lasting damage to sight, without visible changes in any part. Lancet, Aug. 21. p. 277. s. oben p. 378.
33) Hecquin, H. A., De l'atrophie traumatique de la papille. Thèse de Paris. 1874.
34) Vieusse, De l'atrophie et de la névrite traumatique de la papille. s. oben p. 343.

35) Hogg, Jabez, Impairment or loss of vision from spinal concussion or shock. s. oben p. 362.
36) Power, Henry, Paralysis of accommodation, after a fall on the head in a case in which a high degree of latent hypermetropia was present. s. oben p. 485.
37) Trélat et Ory, Plaie contuse de la région du sourcil, côte droit; phlegmon de l'orbite; fracture de la voûte orbitaire; amaurose; atrophie rétinienne; ectropion limité; suture des paupières; adhérence profonde de la paupière supérieure à l'arcade du sourcil. Recueil d'Ophth. p. 5—10.
38) de Morgan, Compound and comminuted fracture of the superior maxilla and frontal bones, involving the roof and floor of orbit. Recovery without impairment of vision. Med. Times and Gaz. Vol. 51. p. 598.
39) Guéniot, Note sur un cas singulier de projection de l'oeil hors de l'orbite. s. oben p. 435.
40) Pufahl, Cilien im Augeninnern. s. oben p. 248.
41) Strawbridge, G., Foreign bodies in the eyeball. Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 303.
42) Simon, Paul, Fremdkörper im hinteren Abschnitte des Auges. s. oben p. 418.
43) Barkan, A., Ein durch die Hornhaut und Pupille in die Linse eingedrungenes Eisenstückchen 5 Monate später mit der Cataract erfolgreich extrahirt. s. oben p. 404.
44) Magni, Fremder Körper im Glaskörper. s. oben p. 272.
45) Wedrychowski, Irido-choroidite chronique, consécutive à un traumatisme; enucléation de l'oeil; corps étranger dans la chambre postérieure datant de plus de 27 ans. s. oben p. 267.
46) Power, Henry, Treatment of foreign bodies in the vitreous. St. Bartholom. Hosp. Rep. X. p. 155—166.
47) Power, Henry, Selected cases of injury of the eyes. St. Bartholom. hosp. Rep. XI. p. 181—209.
48) Hache, E., Corps étranger intra-oculaire; décollement de la rétine; iridochoroïdite. Recueil d'Ophth. p. 251—257.
49) Stevens, G. T., Successful extraction of a foreign body from the retina, by the aid of the ophthalmoscope. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 308—309.
50) Lawson, Foreign bodies within the eye. With three illustrative cases. Lancet. March 27. p. 436.
51) Rémy, Corps étranger implanté dans les membranes de l'oeil. Bull. de la soc. anatomique. p. 468.
52) Dèzes, Jos., Ueber fremde Körper in der Orbita. Inaug.-Diss. Bonn.
53) Lussier, J. G., Corps étrangers dans l'orbite. s. oben p. 435.
54) Barkan, Adolph, Remarkable case of slung-shot injury of the Eye. Pacific medical and surgical Journal. February. p. 444.
55) Jolivet, Grain de plomb ayant traversé la paupière supérieure en contournant le globe de l'oeil. Recueil d'Ophth. p. 155.

[Baudon (4) sah eine Conjunctivalwunde bei einem Soldaten, welcher an demselben Auge eine angeborne Netzhautveränderung bei gutem Sehvermögen hatte (der Beschreibung nach markhaltige

Nervenfasern. Ref.) und weist auf die Bedeutung hin, welche ein solcher Befund in gerichtlichen Fällen haben kann. — N.]

[Lindner (7) stellte eine Kranke vor, die in Folge eines Schlages mit dem Stiele eines Hammers ein Vulnus corneae laceratum cum prolapsu iridis et corporis vitrei und Bluterguss ins Corpus vitreum und in die vordere Augenkammer erlitten hatte. Die gleichzeitig entstandene Cataract hellte sich wieder auf. — Manz.]

[Ahlbory (10) beschreibt einen Fall von Augenverletzung aus der Greifswalder Augenklinik. Eine Planke mit einem vorstehenden Nagel hatte das Auge getroffen. Nach 8 Wochen wurde die Enucleation vollzogen. Man fand einen grossen subconjunctivalen Riss der Sclera, die Linse nach dem Risse hin luxirt, die Netzhaut durch einen Bluterguss abgelöst, den Rectus internus mit der Sclera verwachsen. Eine Abbildung erläutert den Befund. — N.]

[Aus Hogg's (11) Abtheilung im Westminster Hospital werden einige Fälle von Augenverletzungen mitgetheilt, unter denen einer Erwähnung verdient. Ein $3^1/_2$jähriges Kind fiel auf einen Glasscherben. Nach starker wiederholter Blutung fand man den gesammten Inhalt des Bulbus entleert. Nach heftiger Entzündung, welche das Leben des Kindes in grösste Gefahr brachte, erfolgte rasche Heilung, so dass ein künstliches Auge auf den Stumpf gesetzt werden konnte. — N.]

[Jarnatowski (12) führte einen Kranken vor, dem die abgebrochene Spitze einer Feile an der Grenze der Cornea durch eine 3 Mm. lange Wunde eingedrungen war. Nach 8 Wochen constatirte man die gänzliche Atrophie der Iris.] —

[Bei einem 9jährigen Knaben, welchem ein Schrotkorn das rechte Auge durchbohrt hatte, sah Brière (13) 8 Monate nach der Verletzung, welche mit Verlust des Sehvermögens, aber sonst ohne bedeutende Zufälle geheilt war, eine heftige Entzündung ausbrechen. Die Narbe wurde schmerzhaft, die vordere Kammer füllte sich mit Blut, dabei wurde auch das andere Auge empfindlich gegen Licht und etwas schmerzhaft, weshalb das verletzte entfernt wurde. Bei dessen Section fand man den Weg, den das Schrot durch den Bulbus genommen hatte, durch einen rundlichen Strang bezeichnet, die Retina abgelöst. — Manz.]

[Coomes (14) beschreibt einen Fall von Iridodialysis traumatica. Die Dialyse fand am oberen und am unteren Pupillarrande statt. Eine Blutung in der vorderen Kammer resorbirte sich allmählich und die Sehschärfe blieb normal. R. H. Derby.]

[Nettleship (29) enucleirte ein Auge, welches eine perforirende Verletzung mit Betheiligung des Glaskörpers, aber ohne Verletzung der Linse, erfahren hatte. Hinter der Linse wurde eine weisse Exsudatmasse gefunden, welche während des Lebens einer Geschwulstmasse ähnlich gesehen hatte. Die Retina war in situ und wenig verändert. — N.]

[Gayat (30) zieht aus seinen Erfahrungen über penetrirende Augenverletzungen folgende Resultate: Jede tiefere Verletzung des Glaskörpers beeinträchtigt bleibend das Sehvermögen, sofort durch Panophthalmitis oder später durch chronische Chorioiditis oder Hyalitis. Der Verlust der Sehkraft ist in jenen Fällen bedingt durch Narbenbildung im Glaskörper oder Netzhautablösung. Hat ein Auge eine chronische Chorioiditis überstanden, so hat dasselbe bei erneuter Verwundung (Operation) keine Tendenz zur Eiterung. —

[Nach Hecquin (33) sind die auf ein Trauma folgenden Atrophieen des N. opticus entweder cerebralen Ursprungs, oder eingeleitet durch eine Neuroretinitis, oder die Folge einer Zerreissung des Sehnerven. Der Verf. giebt 3 Beispiele einer solchen Atrophie nach einem Stoss auf die Stirne resp. auf den Kopf, in deren einem er den Beginn und Verlauf der Neuritis beobachten konnte, welche der Atrophie vorausging. Die Cerebralsymptome waren sehr hervorragend, und obgleich die Sehstörung sich sofort nach der Verletzung als völlige Blindheit einstellte, meint Verf. doch in jener Neuritis eine Folge der Gehirnläsion vor sich zu haben. Auffallend ist, dass in 2 Fällen nach einiger Zeit auch das andere Auge amblyopisch wurde, ohne deutliche Veränderungen im Augengrunde. — Manz.]

[In de Morgan's (38) Abtheilung im Middlesex Hospital kam ein Fall vor von complicirtem Splitterbruch des Oberkiefers und Stirnbeins mit Betheiligung des Daches und Bodens der Orbita. Heftige arterielle Blutung folgte. Der Bulbus blieb unverletzt und die Heilung erfolgte ohne Nachtheil für die Sehkraft. Ein leichter Grad von Ectropion wurde durch narbige Retraction bedingt. — N.]

[Zu den immerhin seltenen Fällen, in welchen ein im Augengrunde festsitzender Fremdkörper bei guter Sehschärfe gefunden wurde, fügt Hirschberg (1) einen neuen hinzu. Nach Aufhellung des Glaskörpers sah man aussen und oben von der normalen Papille einen schwarzen Körper auf einer Vene sitzen, der, von einer weissen Zone umfasst, etwas in den Glaskörper hineinragte. In einiger Entfernung davon lagen 2 Ecchymosen in der Netzhaut. Das Auge las mit + $^1/_6$ Sn 2. Im Gesichtsfelde, welches sonst nicht be-

schränkt war, war ein Scotom nach oben vom blinden Fleck nachweisbar. — Manz.]

[Strawbridge (41) berichtet über 4 Fälle von Fremdkörpern im Augapfel, von denen drei bemerkenswerth sind wegen der langen Zeit, während welcher die Gegenwart des fremden Körpers mit vergleichsweise geringem Nachtheil ertragen wurde.

1) Das rechte Auge eines 25jährigen Mannes wurde vor 2 Jahren von einem Stahlsplitter getroffen, der nahe der Sehne des Rectus internus die Sclerotica und, ohne die Linse zu verletzen, den Glaskörper durchdrang und ein wenig aus und abwärts von der Papille in der Sclera lag. Aus- und abwärts von der Papille ist bei der Augenspiegeluntersuchung ein kreisförmiger, ganz weisser Fleck zu sehen, augenscheinlich die entblösste Sclera, in dessen Mitte ein kleines schwarzes Object von der Grösse eines starken Nadelknopfes, ohne metallischen Glanz, sitzt. Dies war augenscheinlich der Eisensplitter, da Choroidealpigment an dieser Stelle ganz fehlte. Um diesen weissen Fleck erschien die Choroidea entartet. Der Glaskörper war flüssig und enthielt bewegliche Trübungen. $S = {}^{2}/_{9}$ und deutlicher Defect im centralen Sehfelde. In beiden Augen keine Reizung. Der Mann war als Maschinist regelmässig beschäftigt.

2) Vor 10 Jahren war ein Eisensplitter durch Cornea, Iris, Linse eingedrungen. Es folgte Cataractbildung und Iridochorioiditis. Nach 3jähriger Ruhe neuer Anfall von Entzündung, nach 4jähriger Ruhe ein weiterer, nach 3 Jahren ein nochmaliger Anfall. Als sympathische Reizung des zweiten Auges die Entfernung nöthig machte, fand man den Eisensplitter in der Sclera festsitzend, 1''' nach aussen von der Papille.

3) Ein Eisensplitter lag seit 21 Jahren ohne den geringsten Nachtheil in der Conjunctiva und Sclera eingebettet.

4) Eisensplitter in der Iris, glückliche Entfernung durch Iridectomie. — N.]

[H. Power (46) schildert die Schwierigkeit der Auswahl eines bestimmten therapeutischen Verfahrens bei Eindringen eines fremden Körpers in das Augeninnere, und spricht sich im Allgemeinen gegen die wohl nur sehr ausnahmsweise von Erfolg gekrönten Extractionsversuche aus, mehr dagegen für eine exspectative Behandlung oder für frühzeitige Entfernung des verletzten Auges. Zur Begründung dieser Rathschläge sollen auch die vom Verf. an einem anderen Orte mitgetheilten Geschichten von Augenverletzungen dienen. — Manz.]

[H. Power (47) macht Mittheilungen über 39 Fälle von Augenverletzungen, welche im letzten Jahre in Bartholomew's Hospital in London und Chatham zur Beobachtung gekommen sind. Dieselben sollen Belege liefern für die Richtigkeit der in des Verfassers früherer Arbeit (46) bereits ausgesprochenen Behauptung, dass in allen Fällen, wo die Gegenwart eines fremden Körpers im Glaskörper mit gutem Grunde anzunehmen ist, die geeignete Behandlung, besonders bei den arbeitenden Klassen, welche nicht unthätig sein können, in der so-

fortigen oder frühzeitigen Entfernung des verletzten Auges besteht. — Nagel.]

[Auch Hache (48) theilt einen Fall von Netzhautablösung und Iridochorioiditis, nach einem Trauma entstanden, mit, in welchem, obgleich der Verletzte vom Eindringen eines fremden Körpers nichts wusste, doch nach der Enucleation ein 15 Mm. langes und 4 Mm. breites Eisenstück im Innern des Auges gefunden wurde. Verf. giebt eine ausführliche Schilderung des anatomischen und histologischen Befundes. — N.]

[Stevens (49) theilt einen Fall von glücklicher Extraction eines Fremdkörpers aus der Retina unter Augenspiegelbeleuchtung mit.

Einem 32jährigen Manne sprang beim Oeffnen einer Kiste ein Stückchen eines Nagels ins Auge. Es folgte Erblindung, die nach einer halben Stunde wieder verschwand. Das Auge war schmerzhaft und injicirt. Im unteren äusseren Theile der Cornea sah man einen Fleck und, der Lage nach entsprechend, eine Wunde der Iris. Mit dem Augenspiegel wurde jenseits des Aequators ein Körper mit dunkelgrau metallischem Glanz gesehen, welcher theils auf der Retina lag, theils in ihr eingebettet war, um ihn herum ein schwarzer Pigmentring und auch in der Umgebung einige Pigmentflecken. Extraction am 17. Tage nach der Verletzung unter Chloroformbetäubung. Einschnitt durch Conjunctiva und subconjunctivales Gewebe vom Hornhautrande abwärts 3/4'' lang zwischen Rectus inf. und ext., Freilegung der Sclera. Jetzt Verdunkelung des Zimmers und Beleuchtung mit dem Augenspiegel. Nun wurde eine dünne Nadel durch die Sclera unter der Controle des Augenspiegels ein- und ihre Spitze gegen den fremden Körper geführt. Jetzt wieder Tageslicht. Nunmehr wurde ein 3''' langer Schnitt durch die Sclera gemacht, so dass die Eintrittsstelle der Nadel dessen Mittelpunkt bezeichnete. Der fremde Körper präsentirte sich genau in der Mitte der Wunde eingebettet in die Retina. Er wurde mit einer Pincette erfasst und sammt einem Stück Retina abgeschnitten. Die Wunde wurde durch eine Conjunctivalnaht geschlossen. Der Fremdkörper erwies sich als ein Stückchen Eisen. Heilung gut, nach 8 Tagen Entlassung.

Bei der Untersuchung am 15. Tage fand sich ein Defect im inneren Theile des Sehfeldes. Am 17. Tage trat plötzlich starker Schmerz auf und es konnten nur noch Finger gezählt werden. Mit dem Augenspiegel wurde eine intraoculare Blutung erkannt. — Nach Verfluss von 4 Monaten sieht das Auge äusserlich gut aus; kein Schmerz, aber etwas Lichtscheu. Auf der Schläfenseite werden Objecte erkannt. Wieder 6 Wochen später ist das Sehen etwas besser. Dunkle Fäden durchziehen den Glaskörper, zwischen ihnen dringt Licht ein. Der Sehnerv ist nicht sichtbar. — Nagel.]

[Hirschberg (1) beobachtete in einem Falle von contundirender Augenverletzung Veränderungen im Augengrunde, welche den von Berlin beschriebenen sehr analog waren.

Vor allem zeigte sich die Netzhaut in ihrer ganzen Ausdehnung diffus getrübt, an einer Stelle eine kleine flache Ablösung, welche

übrigens schon an demselben Tage wieder verschwand, wie auch die Trübung rasch wieder zurückging. Die Papille zeigte dabei unveränderte Färbung und Contouren, die Netzhautgefässe waren überall frei. Aeusserlich war Pericornealinjection, eine kleine Dialyse der Iris, sowie eine mässige Erweiterung der Pupille wahrzunehmen. Die Sehschärfe, welche schon am zweiten Tage von quantitativ auf Sn II auf 5 Zoll (mit + 1/6) gestiegen war, stellte sich bald wieder völlig ein. — Manz.]

[G. Lawson (50) betont die Nothwendigkeit der Enucleation, wenn die Gegenwart eines fremden Körpers sichergestellt ist und die Entfernung des Körpers allein nicht möglich ist, auch wenn noch ein gewisses Sehvermögen vorhanden ist. »Es ist besser die Erhaltung des gesunden Auges zu sichern, als seine Integrität um des verletzten willen aufs Spiel zu setzen«. 3 Fälle werden mitgetheilt. Im ersten Falle war nach einer Schussverletzung das getroffene Auge Monate lang in stetem entzündlichem Zustande geblieben, erblindet und phthisisch geworden. Nach der Enucleation fand man den Fremdkörper in der Nähe der Ciliarfortsätze.

Im zweiten Falle wurde die Versicherung gegeben, dass kein Fremdkörper ins Innere des Auges eingedrungen sei. Ohne entzündliche Erscheinungen erblindete das Auge allmählich durch totale Netzhautablösung und nach der Excision fand sich ein grosses Eisenstück in den Ciliarfortsätzen.

Im dritten Falle war ein nadelspitzgrosses Eisensückchen durch Cornea und Iris in die Linse gedrungen. Die Linse wurde sammt dem fremden Körper entfernt und das Auge erhalten. — N.]

[Barkan (54) sah einen Knaben, dessen linkes Auge von einer Flintenkugel getroffen war. 48 Stunden nach der Verletzung bestand bedeutender Exophthalmus und vollständige Unbeweglichkeit des Bulbus. Die Pupille war weit und reagirte nicht auf Licht; wegen Blutungen im Glaskörper und in der vorderen Kammer konnte man den Augengrund nicht gut sehen. Nach Verlauf von 14 Tagen zeigte sich an der äusseren Lidkante eine Flintenkugel von $\frac{32}{100}$ Zoll Durchmesser. Bei der Entfernung der Kugel konnte man eine Sonde bis in die Spitze der Orbitalhöhle hineinführen. —

R. H. Derby.]

[Jolivet (55) erzählt einen Fall von Umkreisung des Augapfels durch ein Schrotkorn. Ein 30jähriger Mann fühlt auf der Jagd in dem Augenblick, wo ein Gewehr abgeschossen wird, einen heftigen Schmerz im rechten Auge. Am 4ten Tage findet J. unter der Conjunctiva 1 Cm. nach aussen von der Cornea ein Schrot-

korn, von eitrig-seröser Flüssigkeit umgeben. Das obere Lid zeigte am Orbitalrande in der Höhe des Frontalnerven eine kleine schräge Wunde. Hier war das Schrotkorn eingetreten und hatte im subconjunctivalen Bindegewebe den Bulbus umkreist, ohne in denselben einzudringen, gerade wie eine Kugel den Schädel unter der Kopfschwarte umkreist. Die Entfernung des Schrotkorns war ganz leicht. — N.]

Parasiten des Auges.

1) Talko, J., Cysticercus cellulosae subconjunctivalis. s. oben p. 225.
2) Desmarres (père), Note sur un cas de cysticerque vivant observé dans le corps vitré d'un jeune homme de vingt-deux ans. s. oben p. 418.
3) Jhlo, R., Ein Fall von Cysticercus cellulosae subretinalis. s. oben p. 391.
4) Maklakoff, Ein Fall von Cysticercus im Auge. Russisch. Ann. d. chirurg. Ges. in Moskau. p. 485. (Cysticercus auf der Retina bei einem Soldaten aus dem Gouvernement Wladimir. Skrebitzky.)
5) Schoeler, Eine lebende Trichine im Glaskörper. Berliner med. Ges. Berliner klin. Wochenschr. p. 682 im Jahresbericht f. 1875. p. 38—47.
6) Hirschberg, J., Trichinen im Auge? Dt. Ztschr. f. prakt. Medicin. Nr. 49.
7) Borell, Zur Trichinose. Zusatz von Virchow. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 65. p. 399.
8) de Vincentiis, C., Ausdehnung der Meibom'schen Drüsen durch einen aus Sporen bestehenden Inhalt. s. oben p. 421.

[Die citirten Fälle von Cysticercus im Innern des Auges und der nächsten Umgebung desselben (1—3) haben bereits an anderen Stellen Erwähnung gefunden; hier ist nur noch über einen Fall Bericht zu erstatten, in welchem ein Entozoon von zweifelhafter Natur im Glaskörper gefunden sein soll.

Aus dem Berichte der Berliner medic. Gesellschaft ersehen wir, dass Schoeler (5) am 3. November eine hochgradig kurzsichtige Dame mit »lebender Trichine im Glaskörper« vorstellte. Auf dem einen Auge war das centrale Sehen durch Choroidealveränderungen verloren; auf dem anderen an Flimmern leidenden Auge wurde frei im Glaskörper ein in fortwährender Bewegung befindlicher fadenförmiger, meist spiralig aufgerollter Körper entdeckt, der von Schöler für eine Trichine erklärt wurde. Später modificirte Schöler auf die Autorität des Helminthologen Prof. Fritsche hin seine Ansicht dahin, dass das Thier ein Trichosomum sei, betont jedoch, ohne auf die genaue Bestimmung der Thierspecies be-

sonderen Werth zu legen, zunächst die ihm zweifellos scheinende parasitäre Natur des gesehenen Objectes. Die Beweise dafür findet er in der Regelmässigkeit des Baues, der allmählichen Verjüngung vom Schwanz- zum Kopfende, der gleichen Färbung, den lebhaften Bewegungen, sowohl in toto, wie einzelner Theile, bei Unbeweglichkeit anderer und bei starr ruhendem Blicke der Patientin.

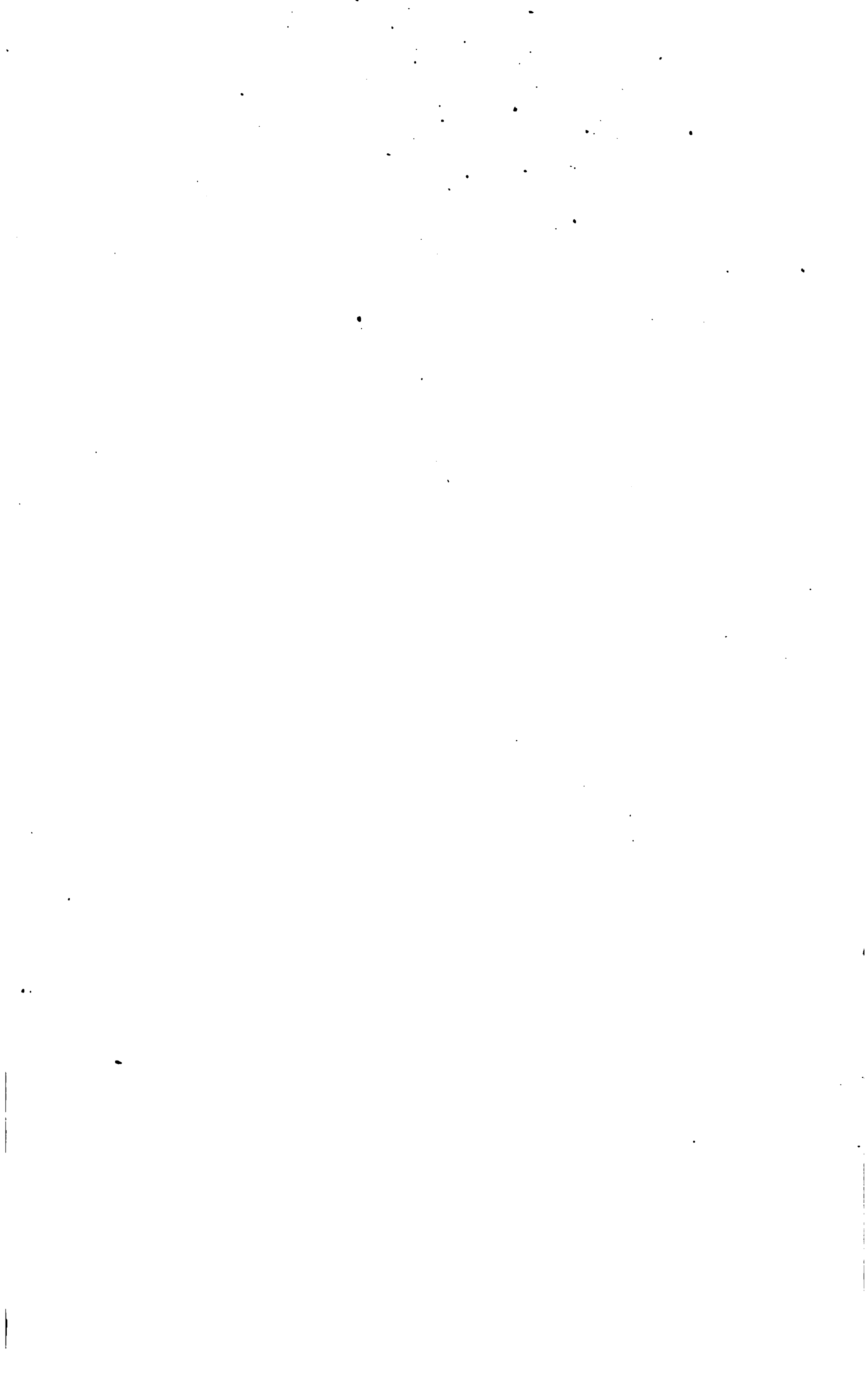
Die Ansichten über den Fall gingen mehrfach auseinander. Schweigger, der bei Untersuchung im aufrechten Bilde eine zarte, frei bewegliche Blase sah, die je nach ihrer Stellung eine ganz verschiedene Gestalt zu besitzen schien und von der seitlich ein feiner Faden abging, bestreitet, dass es sich um ein Thier handle, und hält es für möglich, dass es sich um den Rest der fötalen Arteria hyaloidea handelt, welchem die Bewegungen nur mitgetheilt sind. —

Hirschberg (6) sah einen zarten hyalinen Faden oder dünnen Cylinder von bläulicher Färbung, der in kurzer Zeit die Form seiner spiraligen Windungen änderte, und von äusserst feinen, nur wenig Licht reflectirenden Membranen und Fransen umgeben war. Er hält es nicht für unmöglich, dass ein lebendes Entozoon vorliege, hat aber Bedenken, weil das fragliche Gebilde das bläulich hyaline Aussehen darbietet, wie man es bei Glaskörperfäden vorfinde, dagegen keine Spur einer weiteren Organisation erkennen lasse. —

Borell (7) fand im Blute eines Raben zahllose kleine sich bewegende Trichinen-ähnliche Würmer, ebenso in der Galle, im Humor aqueus und vitreus, nicht aber in den Muskeln. Virchow fand die Thiere viel zu klein, um mit Schöler's Entozoon identisch sein zu können. Er findet sie ähnlich der Filaria sanguinis hominis. — Nagel.]

Namen-Register.

Sach-Register.





v.6
1875
Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. 1332
1332
Uni
al School

